АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ТАМБОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Утверждена приказом № 402-о
от «29» декабря 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 54.02.01 ДИЗАЙН (ПО ОТРАСЛЯМ)

Тамбов 2026

Программа учебной дисциплины разработана на основе примерной рабочей программы по дисциплине для профессиональных образовательных организаций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации №308 от 5 мая 2022г., зарегистрированного в Минюсте России 25.07.2022 № 69375.

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Тамбовский колледж социокультурных технологий»

Разработчик: Анашкина И.В., преподаватель математики

Программа рассмотрена на заседании методического совета.
Протокол заседания № 6 от 29.12.2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ПК 1.4.	- 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	- 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 вероятность, теорема сложения и

	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; - решать практические задачи по теории множеств; - решать практические задачи с помощью теории графов.	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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем программы учебной дисциплины, *из них:*	**70**
в т.ч. в форме практической подготовки	
Во взаимодействии с преподавателем, *в том числе:*	**56**
лекции	28
семинарские занятия	28
Самостоятельная работа	**14**
Промежуточная аттестация	-

1.1. 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**
Раздел 1. Математический анализ.		**44**	ОК 01., ПК 1.4.
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01., ПК 1.4.
	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. Интервалы монотонности, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции, построение эскизов графиков. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.	6	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**8**	

	Практические занятие. Вычисление производных. Вычисление приближенных значений функции с помощью дифференциала.	4	
	Практическое занятие. Применение методов дифференциального исчисления для исследования функции и решения задач на оптимизацию.	4	
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01., ПК 1.4.
	Понятие первообразной. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла к решению геометрических задач: вычисление площади плоской фигуры, объема тела вращения, вычисление дуги кривой.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие. Решение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов, решение геометрических задач с помощью	6	

	определенных интегралов.		
Тема 1.3. Основы дискретной математики.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01., ПК 1.4.
	Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна для решения задач. Основные понятия теории графов.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.4. Основы аналитической геометрии.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01., ПК 1.4.
	Векторы на плоскости. Прямая на плоскости и ее уравнение. Уравнение второй степени с двумя переменными. Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие. Решение задач.	4	
Тема 1.5. Теория вероятностей и математическая статистика.	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01., ПК 1.4.
	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.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие. Решение задач по комбинаторике, теории вероятностей.	4	

Самостоятельная работа Подготовка рефератов по темам: 1. Дифференциальное исчисление. 2. Интегральное исчисление. 3. Основы дискретной математики. 4. Основы аналитической геометрии. 5. Теория вероятностей и математическая статистика.	**13**	
Консультации		
Промежуточная аттестация	**-**	
Всего:	**70**	

2. *УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

2.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторно-практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

(кабинет математического и естественно-научного цикла): комплект аудиторной мебели (стол преподавателя, стул преподавателя, столы обучающихся, стулья обучающихся, шкафы для размещения и хранения средств обучения); доска аудиторная; технические средства обучения (набор демонстрационного оборудования: персональный компьютер с доступом в сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, мультимедийный проектор, звуковая система, экран); учебно-наглядные материалы по тематике дисциплины; комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Linux, LibreOffice, МойОфис Google Chrome, Яндекс Браузер, 7zip, 360 Total Security.

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

2.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

2.2.1. Основная литература (печатные и/или электронные издания)

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, 2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536607

2. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего

профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536272

2.2.2. Дополнительные источники

1. ЭБС Znanium - www.znanium.com

2. ЭБС «Лань» - https://e.lanbook.com

3. ЭБС «Юрайт» - https://urait.ru

4. Электронная база данных периодических изданий East View - https://dlib.eastview.com

5. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - http://docs.cntd.ru

6. Официальный интернет-портал правовой информации - Государственная система правовой информации - http://pravo.gov.ru

7. 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534966

8. 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534966

3. *КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	**Методы оценки**	**Критерии оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 1.4. – 1.5. Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5.	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает высокий, продвинутый уровень сформированности компетенций, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает повышенный уровень сформированности компетенций, твердо знает
ПК 1.4. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта.	Практические занятия по темам 1.1. – 1.2., 1.4. – 1.5. Вопросы открытого типа 1-5. Вопросы закрытого типа 1-5.	

		материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает пороговый уровень сформированности компетенций, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,
Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	**Методы оценки**	**Критерии оценки**

		недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он обнаруживает недостаточное освоения порогового уровня сформированности компетенций, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в фондах оценочных средств.