

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна
Должность: Директор
Дата подписания: 28.09.2025 11:14:43
Уникальный программный ключ:
8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Челябинский колледж Комитент»
(АНОПО «Челябинский колледж Комитент»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

для специальности 54.02.01 «Дизайн» (по отраслям)

Челябинск 2025г.

Составлена в соответствии с ФГОС СПО к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускника по специальности
54.02.01Дизайн (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

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 основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;
самостоятельной работы обучающегося 21 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	24
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
в том числе:	
решение задач	7
реферативная работа	6
творческие задания	4
подготовка презентационных материалов	2
составление таблиц	2
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план по дисциплине ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теория вероятности и математической статистики				
Тема 1.1. Вероятность, вычисление вероятности	Содержание учебного материала		6	
	1.	Определение события, классическое определение вероятности, аксиоматическое определение вероятности, геометрическое определение вероятности, условная вероятность	2	2
	2.	Виды событий		
	3.	Основные теоремы для вычисления вероятностей		
	4.	Основные формулы для вычисления вероятности		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на вычисление вероятностей.		2	
Тема 1.2. Случайные величины, их характеристики	Содержание учебного материала		6	
	1.	Определение случайной величины	2	2
	2.	Основные законы, математическое ожидание и дисперсия случайной величины, мода и медиана		
	3.	Равномерное распределение. Его законы и функции.		
	4.	Моменты, асимметрия и эксцесс случайной величины		
	5.	Закон больших чисел: теорема Чебышева, теорема Бернулли, теорема Муавра - Лапласа		
	6.	Системы случайных величин, линии регрессии. корреляция		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач		2	
	Контрольные работы			

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	2	
Тема 1.3. Генеральная и выборочная совокупности	Содержание учебного материала	6	
	1. Определения: совокупностей, частоты, виды гистограмм, среднее значение, дисперсия и среднее квадратичное отклонение	2	2
	2. Определение моментов случайной величины по данным выборки. Асимметрия и эксцесс		
	3. Распределение с равной плотностью, виды распределений.		
	4. Критерии согласия		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Решение задач по данной теме	2	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме	2	
Раздел 2. Дискретная математика			
Тема 2.1. Множества и отношения	Содержание учебного материала	4	
	1. Множества, операции над множествами, алгебра подмножеств	2	2
	2. Отношения. Функции. Виды отношений		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия Решение задач	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление вопросов по теме: Отношение эквивалентности. Отношение порядка. Замыкание.	1	
Тема 2.2. Алгебраические структуры	Содержание учебного материала	4	
	1. Операции и алгебра. Морфизмы. Алгебра с операциями.	2	2
	2. Векторные пространства		
	3. Решетки. Матроиды		
	Лабораторные работы		

	Практические занятия Решение задач		1	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Упражнения по теме: Алгебраические структуры		1	
	Тема 2.3. Булевы функции		Содержание учебного материала	4
		Лабораторные работы		
		Практические занятия Решение задач	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся Составить краткий конспект по теме: Булевы функции. Создание наглядности.	2	
Тема 2.4. Логические исчисления		Содержание учебного материала	5	2
		1. Логические связки	2	
		2. Формальные теории		
		3. Исчисление высказываний		
		4. Автоматическое доказательство теорем		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия Решение задач	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся Создать презентацию по теме	1	
Тема 2.5. Комбинаторика		Содержание учебного материала	5	2
		1. Комбинаторные конфигурации	2	
		2. Подстановка		
		3. Биномиальные коэффициенты		
		4. Разбиение		
		5. Принцип включения и исключения		
		6. Формулы обращения		
		7. Производящие функции		
		Лабораторные работы		

	Практические занятия Решение задач		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Ответить письменно на вопросы		1	
	Содержание учебного материала		5	
Тема 2.6. Кодирование	1.	Алфавитное кодирование	2	2
	2.	Кодирование с минимальной избыточностью		
	3.	Помехоустойчивое кодирование		
	4.	Сжатие данных		
	5.	Шифрование		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта параграфов: Неравенство Макмиллана; Алгоритм Хаффмена; Код Хэмминга для исправления одного замещения; Алгоритм Лемпела – Зива; Цифровая подпись		1	
	Содержание учебного материала		5	
Тема 2.7. Графы	1.	Определение графов		2
	2.	Элементы графов		
	3.	Виды графов и операции над графами		
	4.	Орграфы и бинарные отношения		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Составление вопросов по конспекту. Выполнение практических заданий		1	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 2.8. Связность	Лабораторные работы			2

	Практические занятия Решение задач		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта по теме		2	
Тема 2.9. Деревья и циклы	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Свободные деревья	2	
	2.	Ориентированные, упорядоченные и бинарные деревья.		
	3.	Деревья сортировки		
	4.	Кратчайший остов		
	5.	Фундаментальные циклы и разрезы		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Опорный конспект параграфов: Эйлеровы циклы; Гамильтоновы циклы Создание презентации по теме: Деревья и циклы		2	
Тема 2.10. Независимость и покрытия	Содержание учебного материала		3	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач		1	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Создание презентации по теме: Независимость и покрытия		2	
Тема 2.11. Раскрытие графов	Содержание учебного материала		3	2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач		1	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		2	
Тема 2.12.	Содержание учебного материала		4	2

Решение задач	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	Решение задач		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решение задач по всему разделу		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Итоговый зачет по курсу		2	
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины математика требует наличие учебного кабинета; мастерских не предусмотрено; лабораторий – нет.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места для обучения и преподавания, (тематические) стенды, плакаты, раздаточный материал («Методические рекомендации по планированию, организации и проведению практических занятий», «Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов»).

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

Оборудование лаборатории и рабочие места лаборатории не предусмотрены.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины

Основная литература:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 396 с. — Режим доступа: www.biblioonline.ru/book/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299.
2. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. И доп. — М.: Юрайт, 2017. — 400 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B646843F0131-41C8-AEB6-B4C37ED1E97F
3. Математика: учебник для СПО / О. В. Татарников [и др.]; под общ. ред. О. В. Татарникова. — М.: Юрайт, 2018. — 450 с. — Режим доступа: www.biblioonline.ru/book/C5CE6CBE-1780-4B37-9A97-B1011D00AEFC.

Дополнительная литература:

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2017. — 616 с. — Режим доступа: www.biblioonline.ru/book/3F803EA3-2037-4108-BEB3-6997D8AFAD9E..
2. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для СПО / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2018. — 238 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/773FAB0F-0EF8-4626-945D-6A8208474676.
3. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт,

2017. — 447 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3E8EBA19-DC34-4025-B856-A20AC595B921

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС

Электронные образовательные ресурсы

1. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
2. ЭБС ЮРАЙТ - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; Знать: основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	Текущий контроль: Оценка по практическим работам. Промежуточный контроль: Контрольная работа. Итоговый контроль: Дифференцированный зачет.