



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИНСПО

Т.П. Хлопова

«19» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ЕН.01 Математика

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины **ЕН.01 Математика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 23.11.2020 N658 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.12.2020 N 61657).

ЕН.01 Математика

Форма обучения	очная	
2 курс		3 семестр
Всего 48 часов, в том числе:		
лекции		16 час.
практические занятия		32 час.
самостоятельные занятия		- час.
консультации		- час.
форма итогового контроля		зачет

Составитель: преподаватель _____ Эгазаров Э.С. _____
 подпись Ф.И.О.

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии *Математика, информатика и ИКТ*
 протокол № 10 от «18» мая 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Эгазаров Э.С.

Рецензенты:

<i>Директор ООО "Сарсан"</i>		<i>Трубинков Ю.Н.</i>
<i>Директор ООО "Альбатрос"</i>		<i>Тюцерн И.Ф.</i>

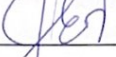
ЛИСТ
согласования рабочей программы дисциплины

ЕН.01 Математика

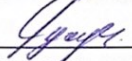
Специальность среднего профессионального образования

54.02.01 Дизайн (по отраслям)


Зам. директора ИНСПО


_____ *Е.И. Рыбалко*
подпись
«12» мая 2023 г.

Директор научной библиотеки КубГУ


_____ *М.А. Хуаде*
подпись
«11» мая 2023 г.

Лицо, ответственное за установку и эксплуатацию программно-информационного обеспечения образовательной программы


_____ *И.В. Милюк*
подпись
«10 мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы.....	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:	3
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:	3
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций).....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Структура дисциплины:	6
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» ...	7
2.4. Содержание разделов дисциплины	9
2.4.1. Занятия лекционного типа	9
2.4.2. Занятия семинарского типа.....	9
2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия).....	9
2.4.4. Содержание самостоятельной работы	10
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
3.1.Образовательные технологии при проведении лекций	11
3. 2.Образовательные технологии при проведении практических занятий(лабораторных работ)	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения	12

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5.1. Основная литература	Error! Bookmark not defined.
5.2. Дополнительная литература	Error! Bookmark not defined.
5.3. Периодические издания.....	Error! Bookmark not defined.
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	Error! Bookmark not defined.
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	16
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	16
7.2. Критерии оценки знаний	16
7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации	21
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации	24
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен, зачет, диф. зачет).....	25
7.4.2. Примерные экзаменационные задачи на экзамен, диф. зачет.....	25
8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	26
9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 23.11.2020 N658 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.12.2020 N 61657).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл учебного плана.

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

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-ОК 6, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы, находить производную композиции нескольких функций, вычислять производные, применяя правил 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;
 - решать практические задачи по теории множеств;
 - решать практические задачи с помощью теории графов
- знать:
- 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 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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 часа, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка 48 часа;
 самостоятельная работа - часов.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2,	вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы, находить производную композиции нескольких функций,	значения математики в профессиональной деятельности; основных понятий и методов дифференциального исчисления:

<p>ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-ОК 6, ОК 9</p>	<p>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; 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</p>	<p>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 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>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Учебная нагрузка (всего)	48
Аудиторные занятия (всего)	48
В том числе:	
занятия лекционного типа	16
практические занятия (практикумы)	32
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа (всего)	—
Промежуточная аттестация (экзамен/зачет/диф. зачет)	зачет

2.2. Структура дисциплины:

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
Тема 1. Дифференциальное исчисление	16	4	12	—
Тема 2. Интегральное исчисление	12	4	8	—
Тема 3. Основы дискретной математики.	2	2	-	—
Тема 4. Основы аналитической геометрии.	6	2	4	—
Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.	12	4	8	—
Всего по дисциплине	48	16	32	—

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

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	16	ОК1-ОК6, ОК9, 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.	4	
	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	12	
	Практические занятия № 1. Вычисление производных.	2	
	Практические занятия № 2 Вычисление приближенных значений функции с помощью дифференциала	2	
	Практическое занятие № 3. Применение методов дифференциального исчисления для исследования функции	4	
	Практические занятия № 4 Применение методов дифференциального исчисления для решения задач на оптимизацию.	4	
Тема 2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	12	ОК1-ОК6, ОК9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3
	1. Понятие первообразной. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница.	4	
	2. Применение определенного интеграла к решению геометрических задач: вычисление площади плоской фигуры, объема тела вращения, вычисление дуги кривой		
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие № 5. Решение неопределенных интегралов.	2	
	Практические занятия № 6 Вычисление определенных интегралов, решение геометрических задач с помощью определенных интегралов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3. Основы дискретной математики.	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК6, ОК9
	1. Множества и операции над ними. Диаграммы Эйлера-Венна для решения задач. Основные понятия теории графов	2	
Тема 4. Основы аналитической геометрии.	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК6, ОК9 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	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7. Решение задач.	4	
Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.	Содержание учебного материала	12	ОК1-ОК6, ОК9 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.	2	
	2. Формула полной вероятности, формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Вариационные ряды распределения. Числовые характеристики вариационных рядов.	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 8. Решение задач по комбинаторике	6	
	Практические занятия № 9 Решение задач по теории вероятностей	4	
Всего:		48	

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1. Дифференциальное исчисление	Понятие предела функции в точке и её непрерывности. Теоремы о существовании предела функции.	У, КР
2	Тема 2. Интегральное исчисление	Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции.	У, КР
3	Тема 3. Основы дискретной математики.	Понятие неопределенного интеграла и его свойства. Понятие определенного интеграла и его свойства	У
4	Тема 4. Основы аналитической геометрии.	Определение матрицы и ее обозначения. Виды матриц. Определитель матрицы.	У, КР
5	Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.	Предмет дискретной математики. Основные логические операции. Основные понятия теории графов	У, КР
Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

2.4.2. Занятия семинарского типа

Не предусмотрены учебным планом

2.4.3. Практические занятия (Лабораторные занятия)

№	Наименование раздела	Наименование практических (семинарских) работ	Форма текущего контроля
<i>1 семестр</i>			
1.	Тема 1. Дифференциальное исчисление	Вычисление пределов функций. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы	У, КР
2	Тема 2. Интегральное исчисление	Дифференциал функции. Дифференцирование элементарных функций. Вторая производная и производные высших порядков. Исследование функций с помощью производных Построение графиков функций.	У, КР
3	Тема 3. Основы дискретной математики.	Методы интегрирования: непосредственное, введение новой переменной, интегрирование по частям. Методы вычисления определенного интеграла. Приближенные методы вычисления. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов.	У

4	Тема 4. Основы аналитической геометрии.	Выполнение действий над матрицами. Нахождение определителей. Линейные уравнения. Метод Гаусса и метод Крамера решения систем линейных уравнений.	У, КР
5	Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.	Матричные и числовые характеристики графов. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов. Сетевые модели.	У, КР

Примечание: ПР- практическая работа, ЛР- лабораторная работа; Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа.

2.4.4. Содержание самостоятельной работы

Не предусмотрено

2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1.	Тема 1. Дифференциальное исчисление	Технология проблемного обучения, а также дифференцированного личностно-ориентированного обучения на объяснительно-репродуктивной основе, решение практических задач, разбор решения задач.	2
2.	Тема 2. Интегральное исчисление		2
3.	Тема 3. Основы дискретной математики.		2
4.	Тема 4. Основы аналитической геометрии.		2
5.	Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.		2
		Итого по курсу	16
		в том числе интерактивное обучение*	10

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий(лабораторных работ)

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1.	Тема 1. Дифференциальное исчисление	Технология проблемного обучения, а также дифференцированного личностно-ориентированного обучения на объяснительно-репродуктивной основе, решение практических задач, разбор решения задач.	4
2.	Тема 2. Интегральное исчисление		4
3.	Тема 3. Основы дискретной математики.		4
4.	Тема 4. Основы аналитической геометрии.		4
5.	Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.		4
		Итого по курсу	32
		в том числе интерактивное обучение*	20

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины «Математика» осуществляется в специально оборудованном кабинете математических дисциплин (ул. Мира, 29 ауд. 6).

Оборудование учебного кабинета:

- специализированная мебель и системы хранения (доска классная, стол и стул учителя, столы и стулья ученические, шкафы для хранения учебных пособий, системы хранения таблиц и плакатов);
- технические средства обучения (рабочее место учителя: компьютер учителя, видеопроектор, экран, лицензионное ПО);
- демонстрационные учебно-наглядные пособия (комплект стендов).

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

- Операционная система Microsoft Windows 10
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная 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, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

5.2. Дополнительная литература

1. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15555-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512130>

2. 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, 2023. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511549>

5.3. Периодические издания

1. Алгебра и логика. — URL: <https://eivis.ru/browse/publication/81412>
2. Вестник Московского университета. Серия 01. Математика. Механика. — URL: <https://eivis.ru/browse/publication/9045>

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

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>;
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>;
3. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>;
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>;
5. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) <http://uisrussia.msu.ru/>;
6. "Лекториум ТВ" - видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Министерство просвещения Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://edu.gov.ru/>
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
7. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
8. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
9. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
10. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>.

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ <https://openedu.kubsu.ru/>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации к освоению дисциплины.

Для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий.

Использование в обучении информационных технологий составляет 70% объема аудиторных занятий и способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Лекционный курс предполагает повышение наглядности излагаемого материала путем визуализации процессов управления с применением мультимедиа техники.

Студенты обязаны посетить все аудиторные занятия, предусмотренные учебным планом, прослушать лекционный курс, активно и с полной отдачей работать на занятиях семинарского типа. Отсутствие на занятии допускается только по уважительной причине (болезни), подтвержденной справкой установленного образца.

2. Методические рекомендации к сдаче зачета

Студенты обязаны сдать зачет в соответствии с учебным планом. Зачет является формой контроля усвоения студентом учебной программы по дисциплине или ее части, выполнения практических и контрольных работ.

Результат сдачи зачета по прослушанному курсу оцениваются как итог деятельности студента в семестре, а именно - по посещаемости лекций, результатам работы на практических занятиях, выполнения самостоятельной работы. При этом допускается на очной форме обучения пропуск не более 20% занятий, с обязательной отработкой пропущенных семинаров. Студенты, у которых количество пропусков, превышает установленную норму, не выполнившие все виды работ и неудовлетворительно работавшие в течение семестра, проходят собеседование с преподавателем, который опрашивает студента на предмет выявления знания основных положений дисциплины.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	Тема 1. Дифференциальное исчисление	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-ОК 6, ОК 9	Устный опрос Контрольная работа	Вопросы к зачету
2.	Тема 2. Интегральное исчисление	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-ОК 6, ОК 9	Устный опрос Контрольная работа	Вопросы к зачету
3.	Тема 3. Основы дискретной математики.	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-ОК 6, ОК 9	Устный опрос Контрольная работа	Вопросы к зачету
4.	Тема 4. Основы аналитической геометрии.	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-ОК 6, ОК 9	Устный опрос Контрольная работа	Вопросы к зачету
5.	Тема 5. Теория вероятностей и математическая статистика.	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-ОК 6, ОК 9	Устный опрос Контрольная работа	Вопросы к зачету

7.2. Критерии оценки знаний

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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 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</p>	<p><i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</i></p> <p>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 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</p>	<p>Входной контроль знаний: оценка результатов выполнения теста</p> <p>Текущий контроль: оценка результатов выполнения теоретических тестов, математических диктантов, мультимедийных интерактивных упражнений теоретической направленности.</p> <p>Промежуточный контроль: оценка выполнения практических работ</p>
--	---	--

<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>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; решать практические задачи по теории множеств; решать практические задачи с помощью теории графов</p>	<p><i>Характеристики демонстрируемых умений:</i></p> <p>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</p>	<p>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</p>
---	---	--

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике:

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценка устных ответов обучающихся по математике:

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если студент:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

– продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

– отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя;

– возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается *отметкой «4»*, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

– в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

– допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя;

– допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

– неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

– студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

– при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Общая классификация ошибок:

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации

Примерные тестовые задания:

Не предусмотрено.

Примерные вопросы для устного опроса (контрольных работ):

Список примерных вопросов для проведения устного опроса:

1. Предел последовательности.
2. Предел функции в точке.
3. Теоремы о пределах.
4. Предел функции на бесконечности
5. Первый замечательный предел
6. Второй замечательные пределы.

7. Элементарные функции и их свойства.
8. Производная. Ее механический смысл.
9. Производная. Ее и геометрический смысл
10. Формулы дифференцирования.
11. Производная сложной функции.
12. Понятие экстремума.
13. Применение производной для исследования функций.
14. Неопределенный интеграл и его свойства.
15. Формулы интегрирования.
16. Интегрирование методом замены переменной.
17. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.
18. Приложение определенного для нахождения площади криволинейной трапеции.
19. Матрицы и операции над ними. Свойства операций.
20. Обратная матрица. Определение и способы ее нахождения.
21. Определители матриц. Определение и способы нахождения.
22. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
23. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
24. Решение систем линейных уравнений при помощи обратной матрицы.
25. Предмет дискретной математики.
26. Основные логические операции.
27. Основные понятия теории графов
28. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
29. Понятие о независимости событий.
30. Генеральная совокупность. Понятие выборки, варианты и ее частоты в статистике.
31. Графическое представление статистических данных.
32. Характеристики выборки (математическое ожидание и дисперсия).
33. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
34. Понятие о законе больших чисел.

Примерный вариант контрольной работы по разделу 1.

Контрольная работа по разделу: «Предел функции. Непрерывность функции».

1 вариант.

Вычислить пределы функций:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5 - 2x - 3x^2}{x^2 + x + 3};$

$$2. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{4x^2 + 7x + 3}{2x^2 + x - 1};$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+x} - \sqrt{4-x}}{3x^2 + x};$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{8x^2 \cos 3x}{\sin^2 5x};$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-2}{x+3} \right)^{4-x};$$

2 вариант.

Вычислить пределы функций:

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 5x + 4}{2x^2 - x + 1};$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 9x + 9}{x^2 - 5x + 6};$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{\sqrt{10+x} - \sqrt{10-x}};$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^2}{1 - \cos 4x};$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x-2}{5x+3} \right)^{3-2x};$$

3 вариант.

Вычислить пределы функций:

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{15 - 5x - 4x^2}{2x^2 + 3x + 7};$$

$$2. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 2x + 8}{2x^2 + 5x + 2};$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^2 - 7} - 3}{x^2 - 4x};$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{8x^2 \cos 4x}{\sin^2 6x};$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x - 2}{3x + 3} \right)^{4-3x};$$

4 вариант.

Вычислить пределы функций:

$$1. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + 15x + 3}{2x^2 - 3x + 2};$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x^2 - 4x + 3};$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x - 3}{\sqrt{8 + x} - 3};$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{8x^2}{1 - \cos 6x};$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x - 2}{7x + 3} \right)^{3-x};$$

Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:

7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Практический опыт (владение)	Личные качества обучающегося	Примеры оценочных средств
Зачет	– основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и	– применять математические методы для решения профессиональных задач; – использовать приемы и методы	Не предусмотрен ФГОС по направлению 54.02.01	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 1-ОК 6, ОК 9	Устный опрос по вопросам к зачету

	математической статистики;	математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;			
--	----------------------------	---	--	--	--

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен, зачет, диф. зачет)

1. Предел последовательности. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности
2. Теоремы о пределах. Первый замечательный предел. Второй замечательные пределы.
3. Производная. Ее механический и геометрический смысл
4. Формулы и правила дифференцирования. Производная сложной функции.
5. Понятие экстремума. Применение производной для исследования функций.
6. Неопределенный интеграл и его свойства. Формулы интегрирования.
7. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.
8. Приложение определенного для нахождения площади криволинейной трапеции.
9. Матрицы и операции над ними. Свойства операций.
10. Обратная матрица. Определение и способы ее нахождения.
11. Определители матриц. Определение и способы нахождения.
12. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
13. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
14. Решение систем линейных уравнений при помощи обратной матрицы.
15. Предмет дискретной математики. Основные логические операции. Основные понятия теории графов
16. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
17. Понятие о независимости событий. Генеральная совокупность и выборка.
18. Характеристики выборки (математическое ожидание и дисперсия).
19. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
20. Понятие о законе больших чисел.

7.4.2. Примерные экзаменационные задачи на экзамен, диф. зачет

Не предусмотрено.

8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Порядок обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен Положением КубГУ «Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Не предусмотрено.

Рецензия
На рабочую программу учебной дисциплины
ЕН.01 Математика
Для специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана для студентов специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям) на основе учебной дисциплины «Математика», являющейся обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины составлена логично, структура дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения, разделы выделены дидактически целесообразно. Последовательность тем предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Самостоятельные работы не предусмотрены.

Система знаний и умений, заложенная в содержании, способствует приобретению практического опыта и соответствует требованиям к результатам освоения предмета. Паспорт программы обоснованно и полно отражает содержание дисциплины, ее роль и место в подготовке специалиста среднего звена, раскрывает цели и задачи учебной дисциплины. Определены требования к умениям и знаниям студентов.

Программа рассчитана на 48 часов. Тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывают последовательность прохождения тем, соответствуют тематическому плану и распределению часов. В программе определены форма проведения, цели, задачи учебной дисциплины, представлены обязательные формы отчетности. Реализованы дидактические принципы обучения целостность, структурность, отражена взаимосвязь между отдельными элементами структуры.

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке студентов.

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны.

Разработанная программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика может быть рекомендована для использования в учебном процессе при подготовке по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рецензент:

<p>Директор ИОО «Салом»</p>		<p>Трубкин А. В.</p>
---------------------------------	---	----------------------

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
ЕН.01 Математика
для специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана для студентов специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям) (далее СПО) на основе учебной дисциплины «Математика», являющейся обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Программа составлена квалифицированно, отличается системным подходом. В ней охвачены все основные вопросы по данной дисциплине, профессиональная значимость которых, при подготовке компетентных специалистов, особенно велика.

Система знаний и умений, заложенная в содержании, способствует приобретению практического опыта и соответствует требованиям к результатам освоения предмета. Паспорт программы обоснованно и полно отражает содержание дисциплины, ее роль и место в подготовке специалиста среднего звена, раскрывает цели и задачи учебной дисциплины. Определены требования к умениям и знаниям студентов.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам по очной форме обучения, в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

Изучение дисциплины «Математика» способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области программирования в компьютерных системах. Рабочая программа содержит минимум литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

Разработанная рабочая программа учебной дисциплины «Математика» рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рецензент:

Директор ООО «Анобастра»		Алеуски М.В.
-----------------------------	---	--------------