

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ  
«СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ  
КОЛЛЕДЖ»  
Н.В. Колпакова  
«26» сентября 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности: 54.02.01 ДИЗАЙН (ПО ОТРАСЛЯМ)

уровень подготовки: БАЗОВЫЙ

квалификация: ДИЗАЙНЕР

Покров, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 27.10.2014г. № 1391).

СОСТАВИТЕЛЬ:

Преподаватель Тараканова Т.И.

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета Протокол № 1 от «27» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

ЦМК Протокол 1 от «27» августа 2020 г.

Председатель ЦМК Т.А. Панина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл обучения.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1 применять математические методы для решения профессиональных задач;
- У2 использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1 основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить расчеты технико-экономического обоснования предлагаемого проекта.

ПК 1.5. Выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов.

ПК 2.3. Разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологии изготовления, выполнять технические чертежи.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>10</b>
практические занятия	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного <i>зачета</i>	

### 2.2.1. Тематическое планирование и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Результаты освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы математического анализа</b>			
<b>Тема 1.1. Предел функции. Непрерывность функции</b>	<b>Содержание материала</b> Понятие предела функции в точке. Теоремы о существовании предела функции. Основные теоремы о пределах. Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке. Приращение аргумента и приращение функции, типы разрывов функций. Свойства непрерывных функций. Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы. Вычисление пределов функций. Вычисление числа "е". Основные теоремы о пределах: первый и второй замечательные пределы, предел от дробно – рациональной функции. Алгоритм вычисления числа "е".	2	У1,У2,31
	<b>Практическое занятие</b> Решение математических задач по теме «Предел функции. Непрерывность функции»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение лекционного материала, подготовка к практическому занятию	2	
<b>Тема 1.2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание материала</b> Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Теорема о производной обратной функции. Таблица производных от элементарных функций. Производные обратных тригонометрических функций. Дифференциал функции. Исследование функции с помощью производной. Вторая производная и производные высших порядков. Дифференцирование элементарных функций. Нахождение производной сложной, произведения и частного функций. Вычисление производных высших порядков.	2	У1,У2,31
	<b>Практическое занятие</b> Решение математических задач по теме «Дифференциальное	4	

	исчисление»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение лекционного материала, подготовка к практическому занятию	3	
<b>Тема 1.3. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание материала</b> Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям). Табличные интегралы. Нахождение неопределенных интегралов. Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла. Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов. Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям. Вычисление неопределенных интегралов методом введения новой переменной. Приближенные методы вычисления определенных интегралов.		У1,У2,313
	<b>Практическое занятие</b> Решение математических задач по теме «Интегральное исчисление»	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение лекционного материала, подготовка к практическому занятию	4	
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры и теории комплексных чисел</b>			
<b>Тема 2.1. Элементы линейной алгебры</b>	<b>Содержание материала</b> Предмет, метод и задачи линейной алгебры. Определение матрицы, ее обозначения и действия с матрицами. Виды матриц. Определитель матрицы. Линейная функция и ее график. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейные уравнения. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Использование системы линейных уравнений при решении экономических задач. Матрицы. Операции над матрицами. Формулы Крамера.	2	У1,У2,31

	<b>Практическое занятие</b> Решение математических задач по теме «Элементы линейной алгебры»	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение лекционного материала, подготовка к практическому занятию	4	
<b>Тема 2.2. Комплексные числа</b>	<b>Содержание материала</b> Понятия комплексного чисел. Действительная и мнимая части комплексного числа. Аргумент и модуль комплексного числа. Абсцисса и ордината комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Правила выполнения операций с комплексными числами. Сопряженные комплексные числа. Формула Муавра		У1,У2,31
	<b>Практическое занятие</b> Решение математических задач по теме «Комплексные числа»	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение лекционного материала, подготовка к практическому занятию	4	
<b>Раздел 3. Элементы теории вероятностей, математической статистики и дискретной математики</b>			
<b>Тема 3.1. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание материала</b> Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	У1,У2,31
	<b>Практическое занятие</b> Решение математических задач по теме «Элементы теории вероятности»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение лекционного материала, подготовка к практическому занятию	2	
<b>Тема 3.2. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание материала</b> Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о	2	У1,У2,31



	задачах математической статистики. Определение и характеристика математической статистики. Три раздела математической статистики: описание данных, оценивание и проверка гипотез.		
	<b>Практическое занятие</b> Решение математических задач по теме «Элементы математической статистики»	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение лекционного материала, подготовка к практическому занятию	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3 Элементы дискретной математики</b>	<b>Содержание материала</b> Основные понятия теории графов. Матричные и числовые характеристики графов. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов. Сетевые модели. Алгоритмы в дискретной математике. Кратчайший путь между двумя вершинами.		У1,У2,31
	<b>Практическое занятие</b> Решение математических задач по теме «Элементы дискретной математики»	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение лекционного материала, подготовка к практическому занятию	<b>4</b>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>75</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экономика организации

##### **Оборудование:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- аудиторная доска;
- рабочее место преподавателя.

##### **Технические средства обучения:**

- ноутбук;
- проектор
- аудиовизуальные средства обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

1. Математика: учебник для среднего профессионального образования/ О. В. Татарников; под общей редакцией О.В. Татарникова.— Москва: Юрайт, 2019
2. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников; под общей редакцией О. В. Татарникова. — М.: Юрайт, 2019

##### **Дополнительные источники:**

1. Математика: учебник для прикладного бакалавриата /Н.В.Богомолов, П.И. Самойленко — М.: Юрайт, 2018
  2. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1. учебное пособие для среднего профессионального образования./Н.В. Богомолов.- М.: Юрайт, 2018
  3. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2. учебное пособие для среднего профессионального образования./Н.В. Богомолов-М.: Юрайт, 2018
- Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова.. — М.: Юрайт, 2020.

##### **Интернет-ресурсы:**

- <http://matembook.chat.ru/> Математика, высшая математика, алгебра, геометрия, дискретная математика.
- <http://mathem.h1.ru/> Математика on - line. В помощь студенту. Основные математические формулы по алгебре, геометрии, тригонометрии, высшей математике.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практические занятия, самостоятельная работа
<b>Знания:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	практические занятия, самостоятельная работа
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	практические занятия, самостоятельная работа, выполнение индивидуальных заданий
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	практические занятия, самостоятельная работа
основы интегрального и дифференциального исчисления	практические занятия, самостоятельная работа