

**Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области**

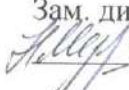
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

«ДОНСКОЙ БАНКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Дополнительная общеобразовательная программа
по математике**

«Элементарная математика»

Одобрено
на заседании ЦМК
общеобразовательных
дисциплин
протокол № 2
от «15» 09 2022г.
Председатель ЦМК
 Найденова Н.Н.

Утверждаю
Зам. директора по УМР
 Медведева Н.Л.

Разработчик:

Купцова С.В.- преподаватель математики ВКК ГАПОУ РО «ДБК»

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по «Математике» дополнительного образования соответствует требованиям ФГОС для экономического профиля и примерной программе.

Основное внимание в программе уделено развертыванию основных содержательных линий:

- **алгебраическая линия**, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- **теоретико-функциональная линия**, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- **линия уравнений и неравенств**, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- **геометрическая линия**, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- **стохастическая линия**, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Программа по дополнительному образованию. «Элементарная математика» предназначена для студентов 1 курса.

Программа рассчитана на 48 часов:

Программа опирается на те знания, умения и навыки, которые были получены студентами в процессе изучения базового курса математики.

Цель: способствовать созданию условий для формирования предметной, коммуникативной, социальной компетентности по предмету.

Задачи:

1. Привитие интереса студентов к математике.
2. Воспитание коммуникативной культуры студентов.
3. Поддержка и воспитание веры в свои силы у студентов, слабо успевающих по математике.
4. Формирование грамотной математической речи у студентов.
5. Развитие интереса к научной деятельности.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса
Планируемые результаты освоения программы дополнительного образования
«Элементарная математика»

• **Личностные результаты:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• ***Предметные результаты:***

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Тематический план

№ п/п	Разделы	Кол-во часов
1	Алгебра	14
2	Математический анализ	34
ИТОГО		48

Календарно тематический план

№ урока	Наименование разделов, тем занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения(месяц)	Вид занятия	Освоение компетенций знать/уметь	Форма контроля
Алгебра						
1-2	Решение уравнений, неравенств. Метод интервалов	2	октябрь	комбинированный	Знать: метод интервалов Уметь: применять при решении неравенств	Практическая работа
3-4	Решение рациональных уравнений	2	октябрь	комбинированный	Знать: методы решения уравнений, формулы сокр. умножения Уметь: решать уравнения	Устный и письменный опрос
5-6	Преобразование алгебраических выражений.	2	октябрь	комбинированный	Знать: формулы логарифмов Уметь: применять	Практическая работа

					при вычислениях	
7-8	Решение иррациональ ных уравнений.	2	октябрь	комбиниров анный	Знать: определение Уметь: решать простейшие уравнения	Практичес кая работа
9- 10	Решение иррациональ ных неравенств.	2	октябрь	комбиниров анный	Знать: методы решения неравенств, формулы сокр. умножения	Самостоят ельная работа
11- 12	Решение показательны х уравнений	2	ноябрь	комбиниров анный	Знать: методы решения уравнений, свойства степени Уметь: решать уравнения	Практичес кая работа

Математический анализ

13- 14	Решение показательны х неравенств.	2	ноябрь	комбиниров анный	Знать: методы решения неравенств, свойства степени Уметь: решать неравенства	Устный и письменны й опрос
15- 16	Вычисление логарифмов. Решение логарифмиче ских уравнений	2	ноябрь	комбиниров анный	Знать: определение, свойства функции Уметь: строить график функции	Практичес кая работа
17- 18	Решение логарифмиче ских уравнений.	2	ноябрь	комбиниров анный	Знать: методы решения уравнений. формулы логарифмов Уметь: решать	Самостоят ельная работа

					уравнения	
19-20	Решение логарифмических неравенств..	2	декабрь	комбинированный	Знать: методы решения неравенств, свойства степени Уметь: решать неравенства	Практическая работа
21-22	Преобразование тригонометрических выражений	2	декабрь	комбинированный	Уметь: выполнять преобразование тригонометрических выражений	Практическая работа
23-24	Преобразование тригонометрических выражений.	2	декабрь	комбинированный	Уметь: выполнять преобразование тригонометрических выражений	Устный и письменный опрос
25-26	Решение тригонометрических уравнений.	2	декабрь	комбинированный	Знать: формулы корней простейших уравнений: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$	Самостоятельная работа
27-28	Решение тригонометрических уравнений	2	январь	комбинированный	Знать: формулы корней простейших уравнений: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$	Практическая работа
29-30	Решение тригонометрических неравенств	2	январь	комбинированный	Знать: единичная окружность Уметь: решать неравенства	Устный и письменный опрос
31-32	Вычисление пределов функций	2	январь	комбинированный	Знать: Понятие предела, Теоремы о пределах, свойства пределов	Практическая работа

33-34	Вычисление производной функции.	2	февраль	комбинированный	Знать: Понятие о производной. Формулы дифференцирования	Самостоятельная работа
35-36	Нахождение касательной к графику функции.	2	февраль	комбинированный	Уметь: Находить уравнение касательной, вторую производную	Практическая работа
37-38	Исследование функций и построение его графика.	2	февраль	комбинированный	Знать: Исследование функции на экстремумы, схему исследования	Устный и письменный опрос
39-40	Вычисление первообразной..	2	февраль	комбинированный	Знать: определение первообразной, понятие интеграла	Практическая работа
41-42	Вычисление первообразной.	2	март	комбинированный	Знать: определение первообразной, понятие интеграла	Самостоятельная работа
43-44	Вычисление неопределенных интегралов	2	март	комбинированный	Знать: основные методы интегрирования Уметь: решать задачи	Самостоятельная работа
45-46	Вычисление определенного интеграла.	2	март	комбинированный	Знать: Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	Практическая работа
47-48	Вычисление площадей фигур, с помощью определенного интеграла.	2	март	комбинированный	Знать: Геометрический смысл определенного интеграла Уметь: решать задачи	Устный и письменный опрос

Форма контроля

1. Практическая работа
2. Устный и письменный опрос.
3. Самостоятельная работа

Основная литература.

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017