

Министерство образования и науки Курской области  
областное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Областной многопрофильный колледж имени Даниила Гранина»

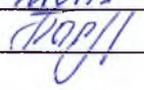
ПРОГРАММА  
«ПОДГОТОВКА К ПОСТУПЛЕНИЮ В ОРГАНИЗАЦИЮ СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
МАТЕМАТИКА

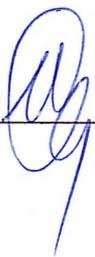
Программа учебной дисциплины МАТЕМАТИКА разработана на основе:

1. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»

Разработчик:  Студитских Ю.А.

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол №\_\_ от «14» июня 2023 г  
Председатель ПЦК  О.Р. Багдеева

Утверждено:  
Директор  О.А.Ильина

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для подготовки абитуриентов к поступлению в «ОРГАНИЗАЦИЮ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** более тщательное изучения общеобразовательной дисциплины Математика

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

В результате изучения математики абитуриент должен:

**знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**уметь:**

- выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
- решать линейные уравнения с одной переменной
- вычислять значение степени с произвольным показателем
- решать иррациональные уравнения
- решать системы уравнений первой и второй степени
- решать неравенства первой и второй степени
- решать системы неравенств первой и второй степени
- решать квадратные уравнения
- выполнять разложение квадратного трехчлена на множители
- вычислять значения функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить члены арифметической и геометрической прогрессии
- находить сумму  $n$ -членов геометрической и арифметической прогрессии
- решать рациональные уравнения

- применять теорему синусов и теорему косинусов к решению треугольников
- применять теорему Пифагора к решению треугольников
- решать задачи на равнобедренные треугольники, с использованием их свойств
- решать задачи на применение формул площадей четырехугольников
- решать задачи на клетчатой бумаге
- решение задач на окружность
- находить вписанные и центральные углы
- решать различные задачи по теории вероятности
- проверять верность и не верность утверждений
- решать задачи на движение

#### **1.4. Виды деятельности на занятиях:**

Лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа.

#### **1.5.Формы контроля:**

Текущий контроль: устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа;  
Итоговый контроль: проверочный тест.

#### **1.6. Особенности курса:**

- 1.Краткость изучения материала;
- 2.Практическая значимость для обучающихся;
- 3.Расширение знаний по геометрии.

## 2. Учебно-тематический план курса

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекции	Практические, лабораторные занятия
1	Выражения и их преобразование. Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	2	1	1
2	Степень с произвольным показателем.	2	1	1
3	Решение рациональных и иррациональных уравнений.	2	1	1
4	Системы уравнений первой степени	2	1	1
5	Неравенства первой и второй степени	2	1	1
6	Функция. Область определения и область значения функции. Графики функций: $y=kx$ , $y=kx+v$ , $y=ax^2+vx+c$ и их свойства	2	1	1
7	Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников	2	1	1
8	Равнобедренный треугольник и его свойства. Решение треугольников. Теорема Пифагора.	2	1	1
9	Четырехугольники. Формулы площадей. Окружности. Центральные и вписанные углы.	2	1	1
10	Решение задач на движение	2		2
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>11</b>

### 3.Определение структуры теоретической части программы

Результаты обучения	Должен уметь	Должен знать	Учебные курсы, дисциплины, модули, программы
1	2	3	4
<p><b>1</b> формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;</p> <p><b>2</b> развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p><b>3</b> овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в</p>	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать линейные уравнения с одной переменной</li> <li>- вычислять значение степени с произвольным показателем</li> <li>- решать иррациональные уравнения</li> <li>- решать системы уравнений первой и второй степени</li> <li>- решать неравенства первой и второй степени</li> <li>- решать системы неравенств первой и второй степени</li> <li>- решать квадратные уравнения</li> <li>- выполнять разложение вадратного трехчлена на множители</li> <li>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</li> <li>- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</li> <li>- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</li> </ul>	<p><b>Должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</li> <li>- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</li> </ul>	<p>Математика</p>

<p>повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;</p> <p>4 воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</li> <li>- находить члены арифметической и геометрической прогрессии</li> <li>- находить сумму <math>n</math>-членов геометрической и арифметической прогрессии</li> <li>- решать рациональные уравнения</li> <li>- применять теорему синусов и теорему косинусов к решению треугольников</li> <li>- применять теорему Пифагора к решению треугольников</li> <li>- решать задачи на равнобедренные треугольники, с использованием их свойств</li> <li>- решать задачи на применение формул площадей четырехугольников</li> <li>- решать задачи на клетчатой бумаге</li> <li>- решение задач на окружность</li> <li>- находить вписанные и центральные углы</li> <li>- решать различные задачи по теории вероятности</li> <li>- проверять верность и не верность утверждений</li> <li>- решать задачи на движение</li> <li>- выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями</li> <li>- уметь преобразовывать буквенные выражения (выражения с переменными). – находить значение числового и буквенного выражения.</li> <li>- уметь применять формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</li> <li>- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</li> </ul>	
---	--	---	--

	куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. -уметь доказывать тождества,		
--	---	--	--

#### 4. Формирование программ учебных курсов, дисциплин, модулей

Результаты	Должен уметь	Темы практических занятий	Должен знать	Темы теоретической части обучения
1 формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;	- находить решение линейных уравнений с одной переменной	Тема 1. Линейные уравнения с одной переменной. Выражения и преобразования	Алгоритм решение линейных уравнений с одной переменной, уметь преобразовывать и находить значения числовых и буквенных выражений	Тема 1. Линейные уравнения с одной переменной. Выражения и их преобразования.
	- находить степень с произвольным показателем.	Тема 2. Степень с произвольным показателем.	Алгоритм нахождения степени с произвольным показателем.	Тема 2. Степень с произвольным показателем.
	- решать иррациональные уравнения.	Тема 3. Решение иррациональных уравнений.	Алгоритм решения иррациональных уравнений.	Тема 3. Решение иррациональных уравнений.
	- решать системы уравнений первой степени	Тема 4. Системы уравнений первой степени	Алгоритм решения систем уравнений первой степени.	Тема 4. Системы уравнений первой степени
	- решать неравенства первой и второй степени	Тема 5. Неравенства первой и второй степени	Алгоритм решения неравенств первой и второй степени	Тема 5. Неравенства первой и второй степени
2 развитие логического мышления, пространственного	- решать системы неравенств первой и второй степени	Тема 7. Системы неравенств первой и второй степени	Алгоритм решения систем неравенств первой и второй степени	Тема 7. Системы неравенств первой и второй степени

воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;	- решать квадратные уравнения	Тема 1. Квадратные уравнения.	Формулы для решения квадратного уравнения. Алгоритм решения квадратного уравнения	Тема 1. Квадратные уравнения.
	- находить область определения и область значения функции	Тема 6. Функция. Область определения и область значения функции	Алгоритм нахождения области определения и области значения функции	Тема 6. Функция. Область определения и область значения функции
	- строить графики функций $y=kx$ , $y=kx+b$ , $y=ax^2+bx+c$ определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	Тема 6. Графики функций: $y=kx$ , $y=kx+b$ , $y=ax^2+bx+c$ и их свойства	Алгоритм построения графиков функций $y=kx$ , $y=kx+b$ , $y=ax^2+bx+c$ Алгоритм исследования функции и построение графиков. Очередность действий при исследовании функции	Тема 6. Графики функций: $y=kx$ , $y=kx+b$ , $y=ax^2+bx+c$ и их свойства
	- решать рациональные уравнения	Тема 1. Решение рациональных уравнений.	Алгоритм решения рациональных уравнений	Тема 1. Решение рациональных уравнений.
	- решать треугольники с применением теорем синусов и косинусов	Тема 7. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников	Знание формул теорем синусов и косинусов	Тема 7. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников
	- решать задачи на использование свойств равнобедренного треугольника	Тема 8. Равнобедренный треугольник и его свойства	Определение равнобедренного треугольника. Свойства равнобедренного треугольника	Тема 8. Равнобедренный треугольник и его свойства
	4 воспитание средствами	- решать	Тема 8. Решение	Знание теоремы

<p>математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.</p>	<p>треугольники с применением теоремы Пифагора</p>	<p>треугольников. Теорема Пифагора.</p>	<p>Пифагора. Формула для решения прямоугольных треугольников</p>	<p>треугольников. Теорема Пифагора.</p>
	<p>- решать задачи на применение формул площадей параллелограмма, трапеции, прямоугольника, квадрата</p>	<p>Тема 9. Четырехугольники. Формулы площадей.</p>	<p>Знание формул площадей параллелограмма, трапеции, прямоугольника, квадрата</p>	<p>Тема 9. Четырехугольники. Формулы площадей.</p>
	<p>- решать задачи на применение формул длины окружности, площади круга.</p>	<p>Тема 9. Окружности. Центральные и вписанные углы.</p>	<p>Знание формул длины окружности, площади круга. Определение центрального и вписанного угла</p>	<p>Тема 9. Окружности. Центральные и вписанные углы.</p>
	<p>- строить графики <math>y=ax^2+bx+c</math> определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p>	<p>Тема 6. Решение задач на построение графиков функций</p>	<p>Алгоритм построения графиков функций <math>y=ax^2+bx+c</math> Алгоритм исследования функции и построение графиков. Очередность действий при исследовании функции</p>	
	<p>- решать задачи на движение</p>	<p>Тема 10. Решение задач на движение</p>	<p>Алгоритм решения задач на движение (автомобилей, поездов, движение катера и лодки по реке и по озеру)</p>	

## 5. Условия реализации программы дисциплины

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- стандартное программное обеспечение: MS Windows XP, текстовый редактор MS Word, редактор электронных таблиц MS Excel, Internet Explorer;
- проекционный экран;
- мультимедийный проектор.

### Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>I</b>	<b>Основные</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. «Алгебра 9 класс». – М.: Просвещение, 2018</li><li>2. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты / Ю.П. Дудицын, В.Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2011.</li><li>3. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. – М.: Просвещение, 2013.</li><li>4. Изучение алгебры в 7 – 9 кл.: пособие для учителей/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова, И.С. Шлыкова.- М.:Просвещение,2009.</li><li>5. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций по алгебре. 7-9 класс. / Л.Я. Федченко. – Д.,2009.</li><li>6. Геометрия 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. – М.: Просвещение, 2016.</li><li>7. Геометрия: дидактические материалы для 9 класса / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011.</li><li>8. Глизбург, В.И. Математика. ГИА. Комплексная подготовка/ В.И. Глизбург. — М.: Айрис-пресс, 2012. — 176 с. — (Домашний</li></ol>

	<p>репетитор. Подготовка к ГИА).</p> <p>9. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2008.</p> <p>10. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по геометрии. 7-9 классы / Л.Я. Федченко. – Д., 2004.</p> <p>11. Сборник заданий для тематических и итоговых аттестаций по геометрии. 7-9 класс / Л.Я. Федченко. – Д., 2009.</p>
<b>II</b>	<b>Дополнительные</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дорофеев Г. В., Г. К. Муравин. Сборник заданий по математике - Дрофа, 2009 г.</li> <li>2. Выгодский Я.Я. Справочник по элементарной математике. М.: Наука, 2010, 424с.</li> <li>3. Геометрия: дидактические материалы для 9 класса / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011.</li> <li>4. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по алгебре. 7-8 классы. / Л.Я. Федченко. – Д., 2004.</li> <li>5. Разноуровневые задания для тематических и итоговых контрольных работ по алгебре. 9 класс. / Л.Я. Федченко. – Д., 2004.</li> </ol>
<b>III</b>	<b>Интернет ресурсы</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.mat.september.ru">http://www.mat.september.ru</a> - Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября».</li> <li>2. <a href="http://www.mathematics.ru">http://www.mathematics.ru</a> - Математика в Открытом колледже.</li> <li>3. <a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> - Образовательный математический сайт.</li> <li>4. <a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a> - Общероссийский математический портал Math-Net.Ru</li> <li>5. <a href="http://www.alhmath.ru">http://www.alhmath.ru</a> - Справочный портал по математике.</li> <li>6. <a href="http://www.bvmath.net">http://www.bvmath.net</a> - Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа.</li> </ol>

## **6.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

Итоговый контроль по дисциплине «Математика» проходит в виде письменной контрольной работы. Контрольная работа состоит из вопросов, охватывающих теоретический и практический материал курса.

Критерием оценки результатов контрольной работы служит глубина раскрытия и детальное рассмотрение предложенных вопросов. Итоговый контроль проводится комплексно и учитывает результаты проведенных теоретических и практических занятий.