

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»  
Директор ГБПОУ



«31» 05

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

*Ольговская* С.М. Ольховская

«31» 05 2018г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОДП. 02.01 Математика**

Рассмотрено и одобрено на заседании  
методической комиссии

протокол № 10 от «31.05» 2018 г.

Председатель МК *Ольговская* Л.В. Ольховская

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии СПО 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчики: Коровина Анна Анатольевна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.

Протокол № 4 от 31 мая 2018 г.

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Коровина Анна Анатольевна-преподаватель ГБПОУ КМТТ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4-7</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8-17</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18-20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21-23</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Одп.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия.

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППСЗ.

**1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки и средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики на основе овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла;
- систематизировать сведения о числах; изучить новые и обобщить ранее изученные операции над числами;
- систематизировать и расширить сведения о функциях, совершенствовать графические умения; познакомиться с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- совершенствовать технику алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем;
- способность строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- сформировать наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, о способах геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- сформировать комбинаторные умения, представления о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

**личностных:**

- 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;

**метапредметных:**

- 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;

**предметных:**

- 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.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 351 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -234 часа;  
самостоятельной работы обучающегося- 117 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество во часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>351</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
в том числе:	
практические занятия	180
контрольные работы	9
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
выполнение реферата	
работа с учебной и справочной литературой	
создание презентаций	
создание моделей многогранников и круглых тел	
решение вариативных задач	
составление и решение задач прикладного и практического содержания	
<b>Итоговая аттестация в форме письменного экзамена</b>	



**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
Одп.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий и специальностей СПО.		1
<b>Глава 1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1 Определение целых и рациональных чисел.		2
	2 Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Стандартная запись числа.		2
	3 Комплексные числа. Изображение комплексных чисел	7	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Выполнение арифметических действий над числами. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной). Сравнение числовых выражений. Выполнение действий с числами в стандартном виде. Действия над комплексными числами. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Решение задач без точного учета погрешностей. Решение задач с точным учетом погрешностей. Создание презентации «История открытия комплексных чисел». Конспект: «Тригонометрическая и показательная формы комплексных чисел» Решение заданий « Действия над комплексными числами».	7		
<b>Глава 2. Корни, степени и логарифмы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1 Корни натуральной степени из числа и их свойства.		2
	2 Степени с рациональными показателями, их свойства.		2
	3 Степени с действительными показателями.		2
	4 Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.		2
	5 Преобразование рациональных, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений.		2

	6	Логарифмические уравнения и неравенства.		2
	<b>Практические занятия</b>		21	
	<p>Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.  Решение иррациональных уравнений.  Нахождение значений степеней с рациональными показателями.  Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени и корни.  Решение иррациональных уравнений.  Решение показательных уравнений.  Преобразование рациональных и иррациональных выражений.  Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому.  Вычисление и сравнение логарифмов.  Логарифмирование и потенцирование выражений.  Решение логарифмических уравнений и неравенств.  Решения прикладных задач.</p>			
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Корни, степени и логарифмы».		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10	
	<p>Реферат «Значение и история понятия логарифмов».  Решение задач на преобразование логарифмических выражений.  Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.</p>			
<b>Глава 3. Прямые и плоскости в пространстве.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		5	
	1	Взаимное расположение прямых в пространстве.		2
	2	Параллельность прямой и плоскости.		2
	3	Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.		2
	4	Двугранный угол. Угол между плоскостями.		2
	5	Перпендикулярность двух плоскостей.		2
	<b>Практические занятия</b>		14	
	<p>Решение задач на параллельность в пространстве.  Решение задач на параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости, параллельность двух плоскостей.  Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.  Решение задач на перпендикулярности прямых, перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикулярность двух плоскостей.</p>			
<b>Контрольная работа</b> по теме: «Прямые и плоскости в пространстве».		1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		9		

	Презентация «Прямые и плоскости в пространстве». Составление кроссворда «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве». Решение задач.		
<b>Глава 4. Комбинаторика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1 Основные понятия комбинаторики.		2
	2 Задачи на подсчет числа размещений, перестановок и сочетаний.		2
	3 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		2
	<b>Практические занятия</b>	9	
	Решение задач о применение основных понятий комбинаторики Решение комбинаторных задач. Решение задач на подсчет числа размещений, сочетаний и перестановок. Применение формул бинома Ньютона при решении задач. Решение прикладных задач.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
Реферат «Жизнь и научная деятельность И.Ньютона». Решение комбинаторных задач.			
<b>Глава 5. Координаты и векторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.		2
	2 Векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.		2
	3 Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.		2
	<b>Практические занятия</b>	12	
	Решение задач с применением понятий векторов и координат в пространстве. Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками. Решение задач по теме: «Уравнение сферы и плоскости» Решение задач по теме: «Векторное уравнение прямой и плоскости» Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	<b>Контрольная работа по теме: «Координаты и векторы».</b>		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		9
Создание презентации «Действия над векторами».			

	Решение задач.		
Глава 6. Основы тригонометрии.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1 Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.		2
	2 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.		2
	3 Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.		2
	4 Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.		2
	5 Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		2
	6 Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.		2
	<b>Практические занятия</b>	24	
	Решение упражнений на основные тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений с использованием основных тригонометрических тождеств. Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул приведения. Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул тригонометрии. Нахождение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа. Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.		
	<b>Контрольная работа по теме: «Основы тригонометрии».</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	12	
	Реферат «История развития и становления тригонометрии». Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений повышенной сложности.		
	Глава 7. Функции и графики.	<b>Содержание учебного материала</b>	5
1 Функции. Область определения и множество значений. График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.			2
2 Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Показательная функция, ее свойства и график.			2
3 Логарифмическая функция, ее свойства и график.			2
4 Тригонометрические функции, их свойства и графики.			2
5 Обратные функции. Область определения и область значений обратной			2

	функции. График обратной функции.		
	<b>Практические занятия</b>	12	
	Чтение свойств функции по графику и построение графиков функций по их свойствам. Построение графиков показательных функций и перечисление их свойств. Построение графиков логарифмических функций и перечисление их свойств. Построение графиков тригонометрических функций и перечисление их свойств. Преобразования графиков. Построение графиков функций и перечисление их свойств. Исследование функций. Нахождение функции, обратной к данной. Решение прикладных задач.		
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Функции и графики».	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	11	
	Работа с учебной литературой «Элементарные функции. Сложные функции». Реферат «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях» Решение заданий.		
<b>Глава 8. Многогранники и круглые тела.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы.		2
	2   Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		2
	3   Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.		2
	4   Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		2
	5   Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.		2
	6   Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		2
	<b>Практические занятия</b>	19	
	Решение задач на нахождение элементов призм. Решение задач на нахождение элементов пирамид. Построение сечений многогранников. Решение задач на вычисление площади поверхности многогранников. Решение задач на нахождение элементов цилиндра. Решение задач на нахождение элементов конуса. Решение задач на нахождение элементов шара и сферы.		

	<p>Решение задач по теме: «Симметрия тел вращения и многогранников»</p> <p>Решение задач на нахождение объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы.</p> <p>Решение задач на нахождение объема цилиндра и конуса.</p> <p>Решение задач на нахождение объема пирамиды и конуса.</p> <p>Решение задач на нахождение площадей поверхности цилиндра и конуса.</p> <p>Решение задач на нахождение объема шара и площади сферы.</p>		
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Многогранники и круглые тела»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	11	
	<p>Создание презентации «Правильные многогранники»</p> <p>Реферат «Жизнь и творчество Эйлера».</p> <p>Создание презентации «Многогранники».</p> <p>Подготовить сообщение «Звездчатые многогранники. Кристаллы – природные многогранники»</p> <p>Изготовление моделей многогранников.</p> <p>Создание презентации «Цилиндр и конус».</p> <p>Создание презентации «Шар и сфера».</p> <p>Работа с учебной литературой «Площадь поверхности частей шара».</p> <p>Изготовление моделей тел вращения.</p> <p>Решение задач.</p>		
<b>Глава 9. Начала математического анализа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.		2
	2   Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.		2
	3   Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.		2
	4   Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		2
	<b>Практические занятия</b>	19	
	<p>Вычисление членов последовательностей.</p> <p>Нахождение производных функций, используя правила дифференцирования.</p> <p>Решение задач на нахождение производных элементарных функций.</p> <p>Нахождение углового коэффициента касательной к графику функции.</p> <p>Составление уравнения касательной к графику функции.</p> <p>Решение задач на нахождение промежутков монотонности функций.</p>		

	Решение задач на нахождение экстремумов функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций. Исследование функции с помощью производной и построение их графиков.		
	<b>Контрольная работа по теме: «Начала математического анализа».</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	11	
	Создание презентации «Производная и ее применение» Работа с учебной литературой: 1) Способы задания и свойства числовой последовательности и ее сумма 2) Понятие о пределе последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая последовательность и ее сумма. 3) Предел, связанный с числом $e$ . Решение заданий. Решение прикладных задач.		
<b>Глава 10. Интеграл и его применение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1   Первообразная и интеграл.		2
	2   Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		2
	3   Формула Ньютона—Лейбница		2
	<b>Практические занятия</b>	11	
	Решение задач на нахождение первообразных функций. Вычисление интегралов. Нахождение площади криволинейной трапеции. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	<b>Контрольная работа по теме: «Интеграл и его применение»</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	10	
	Создание презентации «Интеграл и его применение» Вычисление площадей плоских фигур. Решение задач.		
<b>Глава 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1   Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		2
	2   Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		2
	3   Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы,		2



	диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
	<b>Практические занятия</b>	9	
	Решение задач на событие, вероятность событий. Решение простейших задач математической статистики Решение практических задач с применением вероятностных методов. Решение прикладных задач.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	Реферат «Я.Бернулли». Решение задач.		
<b>Глава 12. Уравнения и неравенства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	1 Рациональные и иррациональные уравнения. Основные приемы их решения.		2
	2 Показательные уравнения. Основные приемы их решения.		2
	3 Тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения.		2
	4 Показательные неравенства. Основные приемы их решений.		2
	5 Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решений.		2
	<b>Практические занятия</b>	14	
	Решение рациональных и иррациональных уравнений. Решение показательных уравнений. Решение тригонометрических уравнений. Решение уравнений и систем уравнений различных видов. Решение рациональных и иррациональных неравенств. Решение показательных неравенств. Решение тригонометрических неравенств. Решение уравнений и систем неравенств различных видов. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.		
	<b>Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства»</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	11	
Работа с учебной литературой:			



	1)Графическое решение уравнений и неравенств». 2)Иррациональное уравнение. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля». Решение задач.		
	<b>Итого:</b>	351	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Математика».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели многогранников, тел вращения, пространственных моделей;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные и чертежные инструменты;
- магнитная модель осей координат;
- модель числовой окружности.
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОСПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

##### **Для студентов:**

- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

- 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
- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017
- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017
- Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017
- Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2016.
- Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2016.

#### **Для преподавателей:**

- Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 445-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод.пособие. —

М., 2013

- Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2014.

**Интернет-ресурсы:**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- устный зачет по каждой изученной теме;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- составление конспектов;</li> <li>- выполнение рефератов;</li> <li>- подготовка презентаций;</li> <li>- тестирование.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>– умение к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- устный зачет по каждой изученной теме;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- составление конспектов;</li> <li>- выполнение рефератов;</li> <li>- подготовка презентаций;</li> <li>- тестирование.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение владеть языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</li> <li>- умение владеть 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.</li> </ul>	
<p><b>Знания</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</li> <li>- знание о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- устный зачет по каждой изученной теме;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- составление конспектов;</li> <li>- выполнение рефератов;</li> <li>- подготовка презентаций;</li> <li>- тестирование.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание методов доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- знание нестандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- устный зачет по каждой изученной теме;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- составление конспектов;</li> <li>- выполнение рефератов;</li> <li>- подготовка презентаций;</li> <li>- тестирование.</li> </ul>

<p>числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных понятий математического анализа и их свойств, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</li> <li>- знание основных понятий о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- устный зачет по каждой изученной теме;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- составление конспектов;</li> <li>- выполнение рефератов;</li> <li>- подготовка презентаций;</li> <li>- тестирование.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</li> <li>- знание готовых компьютерных программ для решения задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- устный зачет по каждой изученной теме;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- составление конспектов;</li> <li>- выполнение рефератов;</li> <li>- подготовка презентаций;</li> <li>- тестирование.</li> </ul>