

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

«Утверждаю»

Директор ГБНОУ КМТТ
И.В. Гоголь
« 31 » 05 2018г.



«Согласовано»

Зам. директора по УВР
С.М. Ольховская
« 31 » 05 2018 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД 0.2 Математика

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии
протокол № 10 от « 31 » мая 2018г
Председатель МК *Л.В. Ольховская* Л.В. Ольховская

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии СПО 19.01.17 Повар, кондитер 19.00.00. Промышленная экология и биотехнология

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

Разработчики: Коровина Анна Анатольевна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ 31 мая 2018 года.

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

© Коровина Анна Анатольевна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 0.2 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 19.01.17 Повар, кондитер

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 ППССЗ.

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, 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» обеспечивает достижение обучающихся 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; умения 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- 342 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -228 часов;
самостоятельной работы обучающегося- 114 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	342
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	228
в том числе:	
практические занятия	138
контрольные работы	9
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	114
в том числе:	
выполнение реферата	
работа с учебной и справочной литературой	
созданий презентаций	
создание моделей многогранников и круглых тел	
решение вариативных задач	
составление и решение задач прикладного и практического содержания	
Итоговая аттестация в форме письменного экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала		2	1
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		
Глава 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		4	2
	1	Определение целых и рациональных чисел.		
	2	Действительных числа.		
	3	Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Стандартная запись числа. Действия с числами в стандартном виде.		
	4	Комплексные числа. Изображение комплексных чисел	6	
	Практические занятия			
	Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.			
	Самостоятельная работа обучающихся		9	
	1. Исследовательская работа : «Непрерывные дроби». « Применение сложных процентов в экономических расчетах»			
	2. Решения задач. 3. Оформление практической работы “Оценки и погрешности”, подготовка к её защите.			
Глава 2. Корни, степени и логарифмы.	Содержание учебного материала		9	2
	1	Корни натуральной степени из числа и их свойства.		
	2	Степени с рациональными показателями, их свойства.		
	3	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.		
	4	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.		
	5	Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.		
	6	Преобразование рациональных, иррациональных степенных выражений.		
	7	Преобразование показательных и логарифмических выражений.		
	8	Степенные, показательные, логарифмические функции.		
	9	Логарифмические уравнения.		
	Практические занятия		14	

	<p>Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Решение логарифмических уравнений.</p>		
	Контрольная работа по теме: «Корни, степени и логарифмы».	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение уравнений и неравенств. (Индивидуальное задание) 2. Решения задач. 3. Оформление практической работы "Уравнение показательного роста" подготовка к её защите. 4. Исследовательская работа "Двоичные логарифмы".</p>	10	
<p>Глава 3. Прямые и плоскости в пространстве.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	9	
	1 Взаимное расположение прямых в пространстве.		2
	2 Параллельность прямой и плоскости.		2
	3 Параллельность плоскостей.		2
	4 Перпендикулярность прямой и плоскости.		2
	5 Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.		2
	6 Двугранный угол. Угол между плоскостями.		2
	7 Перпендикулярность двух плоскостей.		2
	8 Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		2
	9 Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2	
	<p>Практические занятия Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства. <i>Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.</i> Взаимное расположение пространственных фигур. Решение задач.</p>	10	

	Контрольная работа по теме: «Прямые и плоскости в пространстве».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	1. Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. (Индивидуальное задание) 2. Проект “Параллельное проектирование”. 3. Решения задач. 4. Оформление практической работы “Геометрия на местности”, подготовка к её защите. 5. Выполнение и защита реферата по теме «История развития стереометрии».		
Глава 4. Комбинаторика.	Содержание учебного материала	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
	Практические занятия	9	
	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	1. Комбинаторные задачи. (Работа с научной литературой)		
	2. Решения задач.		
	3. Оформление практической работы “Оценка числа возможных вариантов”, подготовка к её защите. 4. Реферат «Средние значения и их применение в статистике»		
Глава 5. Координаты и векторы.	Содержание учебного материала	7	
	1 Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.		2
	2 Сложение векторов. Умножение вектора на число.		2
	3 Разложение вектора по направлениям.		2
	4 Угол между векторами.		2
	5 Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.		2
	6 Уравнения сферы, плоскости и прямой.		2
	7 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	
	Практические занятия	8	
	Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и		

	плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
	Контрольная работа по теме: «Координаты и векторы».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	1. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. (Работа со справочной литературой) 2. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. (Реферат) 3. Решения задач. 4. Оформление практической работы “Использование векторов в геометрии”, подготовка к её защите.		
Глава 6. Основы тригонометрии.	Содержание учебного материала	8	
	1 Радианная мера угла. Вращательное движение.		2
	2 Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.		2
	3 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.		2
	4 Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.		2
	5 Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.		2
	6 Преобразование простейших тригонометрических выражений.		2
	7 Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.		2
	8 Тригонометрические функции. Определение функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции.		2
	Практические занятия		16
Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.			
	Контрольная работа по теме: «Основы тригонометрии».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	1. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и		

	<p>неравенств. Построение графиков тригонометрических функций. (Расчетно-графическая)</p> <p>2. Решения задач.</p> <p>3. Оформление практической работы “Вычисления в геометрии”, подготовка к её защите.</p> <p>4. Проект «Сложение гармонических колебаний». (Работа с научной литературой)</p>		
Глава 7. Функции и графики.	Содержание учебного материала	7	
	1 Функции. Область определения и множество значений.		2
	2 График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.		2
	3 Свойства функции: монотонность, четность, ограниченность, периодичность.		2
	4 Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.		2
	5 Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		2
	6 Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.		2
	7 Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).		2
	Практические занятия	17	
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробнолинейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.		
Контрольная работа по теме: «Функции и графики».	1		
Самостоятельная работа обучающихся	12		
1. Построение графиков функций методом преобразований. (Индивидуальное задание)			
2. Решения задач. 3. Оформление практической работы “Свойства практических зависимостей”, подготовка к её защите.			
Глава 8. Многогранники и круглые тела.	Содержание учебного материала	10	
	1 Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы.		2
	2 Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		2
	3 Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.		2
	4 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.		2
	5 Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.		2
	6 Сечения куба, призмы и пирамиды.		2
	7 Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		2
	8 Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.		2
	9 Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		2
10 Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	2		

	Практические занятия	14	
	Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов.		
	Контрольная работа по теме: «Многогранники и круглые тела»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	1. Выполнение реферата по теме: «Жизнь и творчество Л.Эйлера». 2. Проект «Правильные и полуправильные многогранники». 3. Развертка многогранников. (Расчетно-графическая). 4. Оформление практической работы «Развитие наглядных представлений», подготовка к её защите. Изготовление модели многогранника. 5. Создание презентации на тему: «Полуправильные многогранники». 6. Изготовление модели тетраэдра с заданными параметрами. Изготовление модели цилиндра с заданными параметрами. 7. Решение вариативных задач. 8. Реферат «Конические сечения и их применение в технике»		
Глава 9. Начала математического анализа.	Содержание учебного материала	9	
	1 Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.		2
	2 Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		2
	3 Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.		2
	4 Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		2
	5 Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.		2
	6 Производные основных элементарных функций.		2
	7 Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.		2
	8 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		2
	9 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		2
	Практические занятия	17	
	Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.		
	Контрольная работа по теме: «Начала математического анализа».	1	

	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	1. Понятие дифференциала и его приложения. (Реферат) 2. Применение производной для исследования функции (Индивидуальное задание) 3. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения. (Индивидуальное задание) 4. Применение производной для построения графиков функций. (Индивидуальное задание) 5. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов. (Реферат) 6. Решения задач.		
Глава 10. Интеграл и его применение.	Содержание учебного материала	3	
	1 Первообразная и интеграл.		2
	2 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		2
	3 Формула Ньютона—Лейбница Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		2
	Практические занятия	8	
	Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.		
	Контрольная работа по теме: «Интеграл и его применение»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	1. Объемы многогранников. (Реферат) 2. Решения задач. 3. Оформление практической работы “Вычисление площадей и объемов многогранников и тел вращения”, подготовка к её защите.		
Глава 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	6	
	1 Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		
	2 Понятие о независимости событий.		
	3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		
	4 Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
	5 Понятие о задачах математической статистики.		
	6 Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	Практические занятия	6	
	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	9	

	1.Схемы Бернулли повторных испытаний. (Реферат) 2. Решения задач. 3. Оформление практической работы “Оценка вероятности событий”, подготовка к её защите.		
Глава 12. Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		13
	1	Рациональные уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений.	2
	2	Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений.	2
	3	Показательные уравнения. Основные приемы их решения.	2
	4	Тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения.	2
	5	Рациональные системы.	2
	6	Иррациональные системы.	2
	7	Показательные системы. Основные приемы их решений.	2
	8	Тригонометрические системы. Основные приемы их решений.	2
	9	Рациональные неравенства. Основные приемы их решений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем.	2
	10	Иррациональные неравенства. Основные приемы их решений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем.	2
	11	Показательные неравенства. Основные приемы их решений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем.	2
	12	Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем.	2
	13	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2
	Практические занятия		4
Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.			
Контрольная работа по теме: «Уравнения и неравенства»		1	
Самостоятельная работа обучающихся		9	

	1. Графическое решение неравенств. (Индивидуальное задание) 2. Исследовательская работа "Исследование уравнений и неравенств с параметрами". 3. Решения задач.		
	Итого:	342	

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», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО 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 № 145-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., 2016
- *Башмаков М.И., Цыганов Ш.И.* Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2017.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

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>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - выполнение практических работ; - устный зачет по каждой изученной теме; - выполнение индивидуальных заданий; - составление конспектов; - выполнение рефератов; - подготовка презентаций; - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> – 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; – умение к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; – умение владеть языковыми 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - выполнение практических работ; - устный зачет по каждой изученной теме; - выполнение индивидуальных заданий; - составление конспектов; - выполнение рефератов; - подготовка презентаций; - тестирование.

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

<p>неравенств;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - знание основных понятий математического анализа и их свойств, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - выполнение практических работ; - устный зачет по каждой изученной теме; - выполнение индивидуальных заданий; - составление конспектов; - выполнение рефератов; - подготовка презентаций; - тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> - знание 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; - знание готовых компьютерных программ при решении задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - выполнение практических работ; - устный зачет по каждой изученной теме; - выполнение индивидуальных заданий; - составление конспектов; - выполнение рефератов; - подготовка презентаций; - тестирование.