

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА:
Приказом директора ГБПОУ «ТТТ»
от «22» мая 2020 г. № 218/2 о/д

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУДБ.04 Математика: алгебра и начала математического анализа;
геометрия.**

г. Троицк
2020 г.

Программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» разработана в соответствии с Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») протокол №3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии №377 от 23 июля 2015г., на основе учебного плана.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Разработчики: Орлова Ольга Васильевна, преподаватель математики, высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 7 от «13» мая 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДБ.04 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является частью основной профессиональной программы ГБПОУ «Троицкого технологического техникума» по специальности

19.02.10 «Технология продукции общественного питания»,

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» на базе основного образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) по специальности

19.02.10 «Технология продукции общественного питания»,

В учебных планах ППССЗ учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

Содержание программы «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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 - 234 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 156часа;
самостоятельной работы обучающегося - 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
Написать рефераты, сообщения	
Создать презентации	
Составить кроссворды	
Выполнить практические работы	
Тренинг по решению уравнений и неравенств	
Изготовить геометрические модели	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		4	
Введение	Содержание учебного материала Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО	2	1
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение «Математика в моей профессии»	2	
	Контрольные работы		
Раздел 1 Развитие понятия о числе		12	
Тема 1.1 Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала Целые и рациональные числа. Действительные числа. <i>Приближенные вычисления.</i> <i>Комплексные числа.</i>	6	2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	

	Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений, сравнение числовых выражений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Реферат «История развития числа»		
	Контрольные работы		
Раздел 2 Корни, степени и логарифмы		30	
Тема 2.1 Корни и степени.	Содержание учебного материала	6	2
	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i> Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных выражений.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	3	
	Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразование выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Составить презентацию по теме «Методы решения иррациональных уравнений»		
	Контрольные работы	1	3
Тема 2.2 Логарифм. Логарифм числа. Преобразование	Содержание учебного материала	6	
	Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		

алгебраических выражений.	Преобразование логарифмических выражений.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	3	
	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решения прикладных задач. Решение логарифмических уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Реферат «Истории возникновения логарифмов».		
	Реферат «Логарифмы в практической деятельности»		
Раздел 3 Прямые и плоскости в пространстве	Контрольные работы	1	
Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции.</i> Изображение пространственных фигур	10	2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	3	
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	Подготовить реферат по теме « Параллельное проектирование и его свойства» Презентация « Прямые и плоскости в пространстве»		
	Контрольные работы	1	3
Раздел 4 Комбинаторика		15	
Тема 4.1 Комбинаторика	Содержание учебного материала Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	6	2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	3	
	История развития комбинаторики. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Создать презентацию «Элементы комбинаторики» Реферат «Треугольник Паскаля».		
	Контрольные работы	1	3
Раздел 5 Координаты и векторы		15	
Тема 5.1 Координаты и	Содержание учебного материала Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния	5	2

векторы	между двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой</i> . Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	4	
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Составить вопросы по теме «Векторы» Выполнить домашнюю контрольную работу «Векторы» Реферат «Прямоугольная система координат в пространстве».		
Раздел 6 Основы тригонометрии	Контрольные работы	1	3
		24	
Тема 6.1 Основные понятия	Содержание учебного материала	3	2
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	Сообщение «История создания тригонометрии»		
	Контрольные работы		
Тема 6.2 Основные тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	Содержание учебного материала Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения <i>Формулы половинного угла.</i> Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>	2	2
	Лабораторные работы		
	Практические работы Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Контрольные работы		
Тема 6.3 Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала Простейшие тригонометрические уравнения. <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i> Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.	5	2
	Лабораторные работы	2	
	Практические работы Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Тренинг по решению тригонометрических уравнений.		
	Контрольные работы	1	3
Раздел 7		21	

Функции и графики.			
Тема 7.1 Функции. Свойства функции. Обратные функции.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. <i>Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции</i></p>	5	2
	Лабораторные работы		
	Практические работы	1	
	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 дробно линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Обратные функции и их графики.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Выполнить графическую работу «Построение графиков различных функций с помощью преобразований»		
	Контрольные работы		
Тема 7.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p>	4	2

функции. Обратные тригонометрические функции.	Лабораторные работы		
	Практические работы	3	
	Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнить графическую работу «Построение графиков логарифмических, показательных и тригонометрических функций»		
	Контрольные работы	1	3
Раздел 8 Многогранники и круглые тела		21	
Тема 8.1 Многогранники.	Содержание учебного материала	5	2
	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Разворотка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы. Формулы объема пирамиды. Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	1	
	Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Симметрия многогранников. Вычисление площадей и объемов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	

	Создать презентацию « Правильные многогранники»		
	Контрольные работы		
Тема 8.2 Тела вращения.	Содержание учебного материала Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Формулы объема цилиндра, конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Лабораторные работы Практические работы Симметрия тел вращения. Вычисление площадей и объемов. Самостоятельная работа обучающихся Сообщение «История измерения площадей и объемов» Изготовление модели. Контрольные работы	6	2
Раздел 9 Начала математического анализа		1	
Тема 9.1	Содержание учебного материала	24	
		11	2

Последовательности. Производная.	Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и композиции функции.</i> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	4	
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Составить таблицу производных. Выполнить тест «Производная функции». Составить кроссворд по теме «Производная функции» Выполнить домашнюю практическую работу «Исследование функции и построение графика»		
Раздел 10 Интеграл и его применение	Контрольные работы	1	3
		12	

Тема 10.1 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	5	2
	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	2	
	Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 11 Элементы теории вероятности и математической статистики	Заполнить таблицу первообразных функций. Составить тест «Первообразная»		
	Контрольные работы	1	3
Тема 11.1 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	5	2
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	1	
	История развития теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме		

	вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Подготовить сообщение «История происхождения теории вероятностей»		
Тема 11.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</i> <i>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>	3	2
	Лабораторные работы		
	Практические работы		
	Представление числовых данных. Прикладные задачи.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решить задачи на тему: «Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятностей»		
	Контрольные работы		
Раздел 12 Уравнения и неравенства		20	

Тема 12.1 Уравнения и системы уравнений.	Содержание учебного материала	6	2
	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений и систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	2	
	Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений.		
Тема 12.2 Неравенства.	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Тренинг по решению уравнений разными методами.		
	Контрольные работы		
Тема 12.2 Неравенства.	Содержание учебного материала	4	2
	Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические неравенства</i> . Основные приемы их решения. Равносильность неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы	1	

	Основные приемы решения неравенств. Решение систем неравенств. Использование свойств и графиков функций для решения неравенств.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Презентация «Решение уравнений и неравенств с двумя переменными»		
	Контрольные работы	1	3
Всего		234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины в наличии имеется учебный кабинет «Математика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- парты;
- стулья;
- доска с магнитной поверхностью;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).
- комплект измерительных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль;

Технические средства (в компьютерном классе):

- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- проекционный экран;
- колонки.

Комплект учебно–методической документации:

- рабочая программа учебной дисциплины «Математика»
- тематическое планирование;
- программа и методические указания по внеаудиторной самостоятельной работе

Средства контроля:

- комплект контрольно – измерительных материалов по дисциплине;
- комплекты тестов по разделам дисциплины.

Наглядные пособия:

- плакаты, таблицы, схемы, фотографии, карточки, логические структуры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. Часть 1. Учебник 10-11 кл.-М.,2013
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. Часть 2. Задачник 10-11 кл.-М.,2013
3. Смирнова И.М, Смирнов В.А Геометрия 10-11 кл – Мнемозина, 2013

Дополнительные источники.

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2014.
2. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. 10(11) кл.-М.,2012.
3. Колмогоров А.Н. и др.. 10 (11) кл. – М., 2013.
4. Виленкин Н.Я и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2012.
5. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты и зачеты. 10-11 кл. М. 2013

Интернет-ресурсы

1. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
2. Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
4. Информационные, тренировочные и контрольные материалы www.fcior.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Алгебра	
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы, находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; - находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; 	Практические занятия Устный ответ у доски. Проверка домашних заданий. Контрольные работы Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Экзамен
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	
<ul style="list-style-type: none"> - для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. 	
Функции и графики	
уметь	
<ul style="list-style-type: none"> - вычислять значение 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; 	Практические занятия Устный ответ у доски. Проверка домашних заданий. Контрольные работы Коллоквиум Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Экзамен
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
<ul style="list-style-type: none"> - для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. 	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Начала математического анализа	
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; 	Практические занятия Устный ответ у доски. Проверка домашних заданий. Контрольные работы Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Экзамен
<ul style="list-style-type: none"> -применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; <p>вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения прикладных задач, в том числе социально экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. 	
Уравнения и неравенства	
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; 	Практические занятия Устный ответ у доски. Проверка домашних заданий. Контрольные работы Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Экзамен
<ul style="list-style-type: none"> - использовать графический метод решения уравнений и неравенств; 	
<ul style="list-style-type: none"> - изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; 	
<ul style="list-style-type: none"> - составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> -для построения и исследования простейших математических моделей. 	
Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; 	Практические занятия Устный ответ у доски. Проверка домашних заданий. Контрольные работы Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Экзамен
<ul style="list-style-type: none"> -вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; 	
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; 	
<ul style="list-style-type: none"> • анализа информации статистического характера. 	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Геометрия	
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; 	Практические занятия Устный ответ у доски. Проверка домашних заданий. Контрольные работы Тестирование Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям. Экзамен
<ul style="list-style-type: none"> - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, <i>аргументировать свои суждения об этом расположении</i>; 	
<ul style="list-style-type: none"> - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; 	
<ul style="list-style-type: none"> - изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; 	
<ul style="list-style-type: none"> - <i>строить простейшие сечения куба, призмы пирамиды</i>; 	
<ul style="list-style-type: none"> - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); 	
<ul style="list-style-type: none"> - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; 	
<ul style="list-style-type: none"> - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 	
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:	
<ul style="list-style-type: none"> - для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; 	
<ul style="list-style-type: none"> - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. 	

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

