

Программа общеобразовательной учебной дисциплина **ОУП.09 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия** предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины **ОУП.09 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия**, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Содержание программы **ОУП.09 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа учебной дисциплины **ОУП.01 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия** является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

Организация-разработчик: АНО СПО «Бирский кооперативный техникум»

Разработчики:

Полудова Т.А., преподаватель АНО СПО «Бирский кооперативный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.09 МАТЕМАТИКА (ВКЛЮЧАЯ АЛГЕБРУ И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУП.09 Математика (включая алгебру и начала математического анализа; геометрия)** предназначена для изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке специалистов среднего звена (**социально-экономический профиль**).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл: учебная дисциплина ОУП.09 Математика (включая алгебру и начала математического анализа; геометрия) входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

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

Содержание программы ОУП.09 Математика (включая алгебру 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.

Содержание учебной дисциплины ОУП.09 Математика (включая алгебру и начала математического анализа; геометрия) разработано с ориентацией на профили профессионального образования, в рамках которых студенты осваивают специальности СПО ФГОС среднего профессионального образования.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.09 Математика (включая алгебру 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:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 234 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
лекции	97
практические занятия	137
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<i>18</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.09 Математика (включая алгебру и начала математического анализа; геометрия)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения знаний
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	1
Алгебра			
Раздел 1		38	
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		
	1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. <i>Приближенные вычисления. Комплексные числа.</i>	2	3
	Практические занятия	8	
	1. Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин.		
	2. Нахождение погрешностей вычислений (абсолютной и относительной)		
	3. Сравнение числовых выражений.		
	4. Приближенные вычисления и решение прикладных задач.		
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		
	1 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>	12	3
	2 Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.		
	3 Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		
	4 Преобразование рациональных, иррациональных степенных выражений.		
	5 Преобразование показательных, логарифмических выражений.		
	6 Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»		
	Практические занятия	16	
	1. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.		
	2. Решение иррациональных уравнений.		
	3. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.		
	4. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений.		
	5. Решение прикладных задач.		
	6. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов		
7. Логарифмирование и потенцирование выражений.			
8. Решение логарифмических уравнений.			

Раздел 2 Основы тригонометрии		30	
Тема 2.1 Основные понятия	Содержание учебного материала		2
	1	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	3
	Практические занятия		2
Тема 2.2 Основные тригонометрические тождества	Содержание учебного материала		2
	1	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. <i>Формулы половинного угла.</i>	3
	Практические занятия		2
Тема 2.3 Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала		2
	1	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>	3
	Практические занятия		6
Тема 2.4 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		4
	1	Простейшие тригонометрические уравнения. <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i> Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	3
	2	Контрольная работа на тему «Основы тригонометрии».	
	Практические занятия		10
	1	Вычисление значений обратных тригонометрических функций: арксинус, арккосинус.	
	2	Вычисление значений обратных тригонометрических функций: арктангенс.	
	3	Решение простейших тригонометрических уравнений.	
	4	Решение тригонометрических уравнений различными методами.	
5	Решение простейших тригонометрических неравенств.		
Раздел 3 Функции и графики		18	
Тема 3.1 Функция: определение, способы задания, график, свойства	Содержание учебного материала		4
	1	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	3
	2	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). <i>Понятие о непрерывности функции.</i> Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</i>	

	Практические занятия	6	
	1 Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций.		
	2 Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций		
	3 Построение и чтение графиков функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.		
Тема 3.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	4	
	1 Определения функций (Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические), их свойства и графики.		3
	2 Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, начала координат, прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	Практические занятия	4	
	1 Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.		
	2 Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства. Их решение с помощью построения графиков.		
Раздел 4 Уравнения и неравенства		20	
Тема 4.1 Уравнения и системы уравнений	Содержание учебного материала	2	
	1 Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		3
	Практические занятия	4	
	1 Решение уравнений (Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений).		
	2 Решение различных систем уравнений.		
Тема 4.2 Неравенства	Содержание учебного материала	2	
	1 Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические неравенства</i> . Основные приемы их решения.		3
	Практические занятия	2	
	1 Решение неравенств аналитическим методом.		
Тема 4.3 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	6	
	1 Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		3
	2 Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	3 Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»		
	Практические занятия	4	
	1 Использование свойств и графиков функций для решения уравнений.		
	2 Использование свойств и графиков функций для решения неравенств.		

Раздел 6 Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики		24		
Тема 6.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		6	3
	1	Основные понятия комбинаторики.		
	2	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов		
	3	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	Практические занятия		6	
	1	История развития комбинаторики и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Решение прикладных задач.		
2	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.			
3	Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Решение прикладных задач.			
Тема 6.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		6	3
	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий.</i>		
	2	<i>Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>		
	3	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>		
	Практические занятия		6	
	1	История теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Решение прикладных задач.		
2	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Решение прикладных задач			
3	Представление числовых данных. Решение прикладных задач.			
Геометрия		93		
Раздел 7		20		
Тема 7.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		8	3
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.		
	2	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		
	3	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.</i>		
	4	Контрольная работа «Параллельность и перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей»		
Практические занятия		12		
1	Решение задач на параллельность прямых, плоскостей, прямой и плоскости. Признаки взаимного расположения прямых.			

	2	Решение задач на тему «Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости»		
	3	Решение задач на тему «Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости»		
	4	Решение задач на перпендикулярность прямых, плоскостей, прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.		
	5	Решение задач на тему «Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве»		
	6	Решение задач на параллельное проектирование. Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.		
Тема 7.2 Многогранники и круглые тела. Измерения в геометрии.	Содержание учебного материала		26	
	1	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида.</i>	12	3
	2	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в <i>призме и пирамиде.</i> Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		
	3	Цилиндр и конус. <i>Усеченный конус.</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
	4	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.		
	5	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.		
	6	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	Практические занятия		14	
	1	Решение задач виды призм и параллелепипедов. Различные виды многогранников. Их изображения.		
	2	Решение задач на симметрии в кубе и параллелепипеде. Виды симметрий в пространстве.		
	3	Построение сечений призмы и пирамиды.		
	4	Построение сечения многогранников. Площадь поверхности и развертка многогранника.		
	5	Решение задач на элементы цилиндра и конуса.		
	6	Решение задач на объем призмы и цилиндра.		
7	Решение задач на объем и площадь поверхности пирамиды, конуса и шара. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов.			
Тема 7.3 Координаты и векторы	Содержание учебного материала		16	
	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой.</i>	7	3
	2	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.		
	3	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		
	4	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	Практические занятия		9	
1	Векторы. Действия с векторами.			

2	Нахождение координат векторов. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости.	
3	Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов.	
4	Решение математических и прикладных задач с использованием координат и векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости.	
5	Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	
Итого:		234
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины ОУП.09 Математика (включая алгебру и начала математического анализа; геометрия) предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ОУП.09 Математика (включая алгебру и начала математического анализа; геометрия) входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Для студентов

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.
2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.
3. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учебное пособие для студентов профессиональных

образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. — М., 2017.

4. 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.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2018.
6. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2018.
7. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2017.
8. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2018.
9. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2018.
10. 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.
11. 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., 2017.
12. 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., 2017.

Для преподавателей

1. 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.)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. 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"
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259

«Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

6. 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).
7. Башмаков М.И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2018.
8. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2017.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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;	<p>Решение прикладных задач. Тестирование. Выполнение индивидуальных заданий. Практические занятия. Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

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.