

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Самарской области

«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 04 МАТЕМАТИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Новокуйбышевск, 2021

ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией ОД
Председатель ПЦК
Е.А. Баткова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
О.С. Макарова

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Е.А. Баткова
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	19

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования **Математика на углубленном уровне** в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих **целей**:

- способствовать достижению личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;
- 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.

Задачи освоения программы предмета **Математика** (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- формировать представления о роли математики в жизни человека, общества, государства;
- обеспечить освоение знаний о математике как системе, о ее уровнях и единицах, закономерностях ее функционирования, базовых понятиях вычислений;

На изучение предмета **Математика** по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

учебным планом предусматривается **174 часа** в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по предмету **Математика**, реализуемой при подготовке студентов по специальностям **социально-экономического** профиля, профильной составляющей являются разделы «Алгебраический», «Теоретико-функциональный» и «Раздел уравнений и неравенств».

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение предмета **Математика**.

Контроль качества освоения предмета **Математика** проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме **экзамена** по итогам изучения предмета за счет времени, выделенного на проведение промежуточной аттестации.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учебный предмет **Математика** является частью обязательной предметной области «Математика и информатика».

Содержание данного учебного предмета направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО. Достижение результатов осуществляется на основе интеграции системно-деятельностного и компетентностного подходов к изучению математики.

Общие задачи изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие. обогащением спектра стилей учебной деятельности за счет согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной специальности.

При изучение учебного предмета **Математика** на углубленном уровне решаются задачи, связанные с формированием общей культуры обучающихся, развития в прагматическом направлении, предусматривающем усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности. обеспечивающие возможность дальнейшего успешного профессионального обучения. Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретенных знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении исследовательских проектов.

Реализация содержания учебного предмета **Математика** в пределах освоения ООП по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

обеспечивается соблюдением принципа преемственности по отношению к содержанию и результатам освоения основного общего образования, однако в то

же время обладает самостоятельностью, цельностью, спецификой подходов к изучению.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет **Математика** изучается в общеобразовательном цикле учебного плана основной образовательной программы по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Данный учебный предмет изучается на углубленном уровне с учётом **социально-экономического** профиля.

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Количество часов		
	Всего учебных занятий	в том числе	
		теоретическое обучение	ПЗ
Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности	2	2	-
Раздел 1. АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	112	36	76
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	8	2	6
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	26	8	18
Тема 1.3. Основы тригонометрии	26	8	18
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики	12	4	8
Тема 1.5. Начала математического анализа	18	4	14
Тема 1.6. Интеграл и его применение	10	4	6
Тема 1.7. Уравнения и неравенства	12	6	6
Раздел 2. Геометрия	44	16	28
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	14	4	10
Тема 2.2. Многогранники	20	8	12
Тема 2.3. Координаты и векторы	10	4	6
Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей	16	8	8
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	4	2	2
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики	12	6	6
Промежуточная аттестация (экзамен)			
Итого	174	62	112

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математика

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала и практические занятия 2	Объем часов 3
Введение.	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии «информационная система и программирование»	2
Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа		112
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	2
	1. Действительные числа. Приближенные вычисления. Погрешность вычисления. Целые и рациональные числа. Периодические десятичные дроби. Десятичные приближения действительных чисел. Относительная погрешность вычисления.	
	Практические занятия	6
	1. Выполнение приближенных вычислений. Вычисление погрешностей вычислений с приближенными данными. Десятичные приближения действительных чисел.	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	8
	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	
	2. Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства.	
	3. Понятие логарифма. Логарифм. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	
	4. Преобразование алгебраических выражений. Решение степенных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.	
	5. Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»	
	Практические занятия	18

	1.	Вычисление корня n -й степени из действительного числа.	
	2.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	
	3.	Решение задач на тему: «Переход к новому основанию логарифма»	
	4.	Преобразование степенных, показательных и логарифмических выражений	
	5.	Преобразование рациональных и иррациональных выражений	
Тема 1.3 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		8
	1.	Числовая окружность на координатной плоскости. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	
	2.	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного и половинного угла.	
	3.	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	
	4.	Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс числа	
	Практические занятия		18
	1.	Решение задач на тему: «Тригонометрические функции числового и углового аргументов»	
	2.	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение и произведений тригонометрических выражений в сумму	
	3.	Вычисление арксинуса и арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа.	
	4.	Решение простейших тригонометрических уравнений	
	5.	Решение простейших тригонометрических неравенств	
	6.	Решение задач на тему: «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества»	
	7.	Решение задач на тему: «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента»	
	8.	Решение задач на тему: «Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических уравнениях»	
	Содержание учебного материала		4

Тема 1.4 Функции, их свойства и графики	1.	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. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Сложная функция (композиция).		
	2	Преобразования графиков степенных, показательных и логарифмических функций.		
	3.	Определения тригонометрических функций, их свойства и графики. Преобразования графиков.		
	Практические занятия			8
	1.	Исследование и построение графиков функций		
	2.	Построение графиков различных функций		
	3.	Построение графиков тригонометрических функций		
	4	Контрольная работа по теме: «Функции, их свойства и графики»		
Тема 1.5. Начала математического анализа	Содержание учебного материала		4	
	1.	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности Суммирование последовательностей.		
	2.	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Исследование функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		
	3.	Уравнение касательной к графику функции Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		

	<p>Практические занятия</p> <p>1. Решение прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин</p> <p>2. Вычисление пределов числовых последовательностей</p> <p>3. Дифференцирование элементарных функций.</p> <p>4. Построение графиков функций с помощью производной.</p> <p>5. Составление уравнения касательной к графику функции.</p> <p>3. Решение задач на тему: «Дифференцирование элементарных функций», «Составление уравнения касательной к графику функции»</p> <p>4. Решение задач на тему: «Составление уравнения касательной к графику функции»</p> <p>5. Решение прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин</p>	14
Тема 1.6. Интеграл и его применение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Первообразная и интеграл. Правила отыскания первообразных. Таблица первообразных.</p> <p>2. Неопределенный интеграл.</p> <p>3. Формула Ньютона—Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.</p>	4
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Вычисление неопределенного интеграла.</p> <p>2. Вычисление определенного интеграла.</p>	6
	<p>3. Формула Ньютона-Лейбница.</p>	
Тема 1.7 Уравнения и неравенства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Рациональные, иррациональные уравнения, системы и неравенства. Основные приемы их решения.</p> <p>2. Иррациональные уравнения, системы и неравенства</p> <p>3. Показательные и логарифмические уравнения, системы и неравенства. Основные приемы их решения</p>	6
	<p>Практические занятия</p>	

	1.	Решение рациональных и иррациональных уравнений, неравенств и систем	6
	2.	Решение показательных и логарифмических уравнений, неравенств и систем уравнений	
	3.	Решение тригонометрических уравнений и систем	
РАЗДЕЛ 2. ГЕОМЕТРИЯ			44
Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		4
	1.	Основные аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости.	
	2.	Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	
	3.	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	
	4.	Геометрические преобразования пространства	
	Практические занятия		10
	1.	Решение задач на тему: «Перпендикуляр и наклонная к плоскости»	
	2.	Решение задач на нахождение углов между прямыми, параллельность прямой и плоскости.	
	3.	Решение задач на нахождение двугранных углов.	
	4.	Решение задач на тему «признак параллельности прямой и плоскости»	
Тема 2.2 Многогранники	Содержание учебного материала		8
	1	Вершины, ребра, грани многогранника Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	
	2	Симметрии в многогранниках. Сечения куба, призмы и пирамиды. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Вычисление площадей геометрических тел.	

	Интегральная формула объема. Формулы объема геометрических тел. Подобие геометрических тел.	
	Практические занятия	12
	1. Нахождение основных элементов призмы и пирамиды. Построение сечений куба, призмы и пирамиды	
	2. Построение сечений куба, призмы и пирамиды	
	3. . Нахождение основных элементов конуса и цилиндра, шара и сферы	
	4. Вычисление площадей геометрических тел. Вычисление объемов геометрических тел. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	
Тема 2.3. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	4
	1 Векторные и скалярные величины. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Переход от одной прямоугольной декартовой системы координат к другой. Формула расстояния между двумя точками.	
	2 Векторы Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Коллинеарные векторы. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	
	3 Скалярное произведение векторов. Свойства скалярного произведения векторов. Вычисление угла между векторами.	
	Практические занятия	6
	1. Выполнение действий над векторами. Вычисление скалярного произведения векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости	
	2. Решение задач на тему: «Выполнение действий над векторами» Решение задач векторным способом	
	3. Решение задач координатным вектором. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	

РАЗДЕЛ 3. КОМБИНАТОРИКА. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		16	
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		2
	1.	Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Примеры простейших комбинаторных задач.	
	2.	Элементы комбинаторики. Формула Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	
	Практические занятия		2
	1.	Решение простейших комбинаторных задач	
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала		6
	1.	Случайные события. Вероятность события События и операции над ними, вероятность события.	
	2.	Понятие о независимости событий.	
	3.	Понятие о законе больших чисел Представление данных. Генеральная совокупность. Выборка. Среднее-арифметическое медиана Понятие о задачах математической статистике	
	Практические занятия		6
	1.	Вычисление вероятности события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	
2.	Представление числовых данных. Составление и расчет таблиц, диаграмм.		
Экзамен			
Всего:			112

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения учебного предмета **Математики** обучающийся должен обладать следующими результатами:

Личностные:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному
- самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки,
- готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;

метапредметные:

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый
- информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

предметные:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность
- продемонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать, как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний;

В процессе освоения предмета у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК).

Освоение содержания учебного предмета **Математика** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям))
<p>Регулятивные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; – выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. 	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>

<p>Познавательные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; – использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; – находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; – выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию. 	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; – при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; – распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений. 	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.
2. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
3. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
4. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
2. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
3. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
4. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

5. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
6. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. 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., 2014.
8. 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., 2014.

Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование»: официальный сайт. – 2021. - URL: <http://www.edu.ru/>
2. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов [www. school-collection. edu. Ru](http://www.school-collection.edu.ru)
3. Сайт ЯКласс : info@yaklass.ru
4. Сайт ИНФОУРОК : info@infourok.ru
5. Интерактивная рабочая тетрадь : Edu.skysmart.ru
6. Сайт: UCHI.RU
7. Сайт РЭШ - resh.edu.ru
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/>