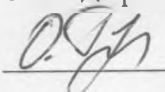


Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Белгородский педагогический колледж»
(ОГАПОУ «БПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 Гузеева О.В.

« 30 » августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

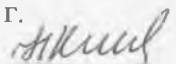
ОУД.02 МАТЕМАТИКА

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины МАТЕМАТИКА по специальности среднего профессионального образования 44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы 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») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»), 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).

Организация-разработчик: Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Белгородский педагогический колледж.

Разработчик: Овчаренко Е.П., преподаватель математики Областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский педагогический колледж».

Рассмотрено
на заседании ЦМК
протокол №1
от 29 августа 2018 г.
Председатель ЦМК  Клестова Н.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 44.02.05 «Коррекционная педагогика в начальном образовании».

Программа учебной дисциплины может быть использована для реализации среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Учебная дисциплина входит в раздел общеобразовательного цикла по специальности среднего профессионального образования 44.02.05 «Коррекционная педагогика в начальном образовании».

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

Содержание программы «Математика» 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» 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	156
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лекции	78
практические занятия	78
в том числе:	
контрольные работы	18
Итоговая аттестация в форме	
I семестр – дифференцированный зачет	
II семестр экзамен	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

математика

№	Наименование разделов и тем	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Информационное обеспечение	Содержание самостоятельной работы студентов
1 семестр			68		
ВВЕДЕНИЕ			2		
1.	Математика в науке.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.4, 2017 год	
Раздел АЛГЕБРА.					
Тема1 Развитие понятия о числе			8		
2.	Целые и рациональные числа.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.7-11, 2017 год	
3.	Действительные числа.	Практическое занятие 1	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.11-15, 2017 год	
4.	Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.15-18, 2017 год	
5.	Комплексные числа.	Практическое занятие 2	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.18-22, 2017 год	
Раздел АЛГЕБРА					
Тема 2 Корни, степени и логарифмы			20		
6.	Степени с натуральным и целым показателем и их свойства.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.26-29, 2017 год	
7.	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Решение простейших иррациональных уравнений.	Практическое занятие 3	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.24-51, 2017 год	
8.	Степени с действительными показателями и их свойства. Решение простейших показательных уравнений.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.33-35, 2017 год	
9.	Преобразования выражений, содержащих степени и корни.	Практическое занятие 4	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.24-51, 2017 год	
10.	Логарифм и его свойства. Основное логарифмическое тождество.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.37-40, 2017 год	
11.	Нахождение значений логарифма по	Практическое	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник	

	произвольному основанию. Переход от одного основания к другому.	занятие 5		С.41 , 2017 год	
12.	Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств	Практическое занятие 6	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.41 , 2017 год	
13.	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	Практическое занятие 7	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.37-40 , 2017 год	
14.	Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.37-40 , 2017 год	
15.	Контрольная работа №1 по теме «Корни, степени и логарифмы»	Практическое занятие 8	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.26-40 , 2017 год	
Раздел ГЕОМЕТРИЯ					
Тема3. Прямые и плоскости в пространстве			10		
16.	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.52-55 , 2017 год	
17.	Параллельность прямой и плоскости Параллельность плоскостей в пространстве.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.56-58 , 2017 год	
18.	Углы между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	Практическое занятие 9	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.58-61 , 2017 год	
19.	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение задач	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.58-61 , 2017 год	
20.	Контрольная работа №2 по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	Практическое занятие 10	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.52-61 , 2017 год	
Раздел КОМБИНАТОРИКА. СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ					
Тема4 «Элементы комбинаторики»			10		
21.	Основные понятия комбинаторики. Правила комбинаторики. Решение задач на перебор вариантов.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.66-69 , 2017 год	
22.	Перестановки, сочетания, размещения.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.75-84 , 2017 год	
23.	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	Практическое занятие 11	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.75-84 , 2017 год	

24.	Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.75-100 , 2017 год	
25.	Решение комбинаторных задач	Практическое занятие 12	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.77-78 , 2017 год	
Раздел АЛГЕБРА					
Тема 5. Основы тригонометрии			18		
26.	Понятие угла. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.93-97 , 2017 год	
27.	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.97-102 , 2017 год	
28.	Основные тригонометрические тождества. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.	Практическое занятие13	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С. 148-149 , 2017 год	
29.	Преобразования простейших тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	Практическое занятие14	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С. 102-108 , 2017 год	
30.	Тригонометрические функции	Практическое занятие15	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С. 109-113 , 2017 год	
31.	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С. 102-108 , 2017 год	
32.	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С. 114-119 , 2017 год	
33.	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.	Практическое занятие 16	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.122-158 , 2017 год	
34.	Контрольная работа №3 по теме «Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств»	Практическое занятие 17	2		
2 семестр			88		
Раздел ГЕОМЕТРИЯ					
Тема 6. Координаты и векторы			10		
1.	Векторы. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.100-121 , 2017 год	
2.	Прямоугольная (декартова) система координат в	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник	

	пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.			С. 83-84 , 2017 год	
3.	Скалярное произведение векторов.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.111 , 2017 год	
4.	Использование формул для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояния между двумя точками при решении задач.	Практическое занятие18	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С. 111, , 2017 год	
5.	Контрольная работа №4 по теме «Координаты и векторы»	Практическое занятие 19	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С. 90-92 , 2017 год	
Раздел АЛГЕБРА					
Тема7. Функции и графики			14		
6.	Общие понятия о функциях. Элементарные функции и их графики.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С. 122-126 , 2017 год	
7.	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика Задачник С.162 , 2017 год	
8.	Четность, нечетность, периодичность функций.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика Задачник С.164 , 2017 год	
9.	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функций.	Практическое занятие20	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.129 , 2017 год	
10.	Преобразования графиков	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.131 , 2017 год	
11.	Исследование функций и построение их графиков.	Практическое занятие21	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.165 , 2017 год	
12.	Контрольная работа№5 по теме «Функции, их свойства и графики»	Практическое занятие22	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С. 122-142 , 2017 год	
Раздел ГЕОМЕТРИЯ					
Тема 8. Многогранники и круглые тела			16		
13.	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.204 , 2017 год	

14.	Призма. Параллелепипед. Куб. Площадь поверхности и объем.	Практическое занятие23	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.145 , 2017 год	
15.	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Площадь поверхности и объем.	Практическое занятие24	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.148 , 2017 год	
16.	Сечения куба, призмы и пирамиды. <i>Построение сечений многогранников</i>	Практическое занятие25	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.131 , 2017 год	
17.	Представление о правильных многогранниках.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.154 , 2017 год	
18.	Цилиндр Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности и объем.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.131 , 2017 год	
19.	Шар и сфера, их сечения. Площадь поверхности и объем Решение прикладных задач по теме «Многогранники и тела вращения»	Практическое занятие26	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.151 , 2017 год	
20.	Контрольная работа № 6 по теме «Многогранники и круглые тела»	Практическое занятие27	2		
Раздел НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА					
Тема 9. Начала математического анализа			16		
21.	Последовательности. <i>Понятие о пределе последовательности.</i> Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.195 , 2017 год	
22.	Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.176-179 , 2017 год	
23.	Формулы дифференцирования. Вычисление производных основных элементарных функций	Практическое занятие28	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.235, 2017 год	
24.	Правила дифференцирования. Нахождение производных обратной функции и композиции функции.	Практическое занятие29	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.176-179 , 2017 год	
25.	Применение производной для исследования	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник	

	функции на монотонность и точки экстремума. Нахождение наибольшего и наименьшего значения			С.183 , 2017 год	
26.	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	Практическое занятие30	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.239 , 2017 год	
27.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.229-252, 2017 год	
28.	Контрольная работа № 6 по теме «Производная и ее применение»	Практическое занятие31	2		
Раздел НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА					
Тема10. Интеграл и его применение			10		
29.	Первообразная и интеграл. Свойства интеграла.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.198 , 2017 год	
30.	Основные табличные интегралы. Интегрирование по формулам.	Практическое занятие 32	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.258-260 , 2017 год	
31.	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	Практическое занятие33	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.201 , 2017 год	
32.	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.204-205 , 2017 год	
33.	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	Практическое занятие34	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.263 , 2017 год	
Раздел КОМБИНАТОРИКА. СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ					
Тема11. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики			10		
34.	Событие, вероятность события, Классическое определение вероятности.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.219-221 , 2017 год	
35.	Теоремы сложения и умножения вероятностей	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.222-224 , 2017 год	
36.	Решение задач на вычисление вероятности событий	Практическое занятие35	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.277 , 2017 год	
37.	Математическое ожидание. Понятие о законе	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник	

	<i>больших чисел.</i>			С.227-230 , 2017 год	
38.	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики»	Практическое занятие36	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.219-230 , 2017 год д	
Раздел АЛГЕБРА					
Тема12. Уравнения и неравенства			12		
39.	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.230-233 , 2017 год	
40.	Рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	Практическое занятие37	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.303-306 , 2017 год	
41.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.241 , 2017 год	
42.	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.	Практическое занятие38	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.242 , 2017 год	
43.	Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	Лекция	2	Башмаков М.И. Математика. Задачник С.307-308 , 2017 год	
44.	Контрольная работа № 9 по теме «Уравнения и неравенства»	Практическое занятие39	2	Башмаков М.И. Математика. Учебник С.242 , 2017 год	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя и посадочные места по количеству обучающихся, наглядные пособия, раздаточный материал, аудио- и видеозаписи, УМК среднего общего образования.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, лицензионное программное обеспечение, комплект учебно-методической документации, методические пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов

Для студентов

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. - М., 2016
2. 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., 2016
3. Башмаков М.И. Математика : учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И Башмаков. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.
4. Башмаков М.И. Математика. Задачник : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И Башмаков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 416 с.
5. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И Башмаков. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.
6. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2018.
7. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. - М., 2018.
8. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. - М., 2018.

Дополнительные источники

9. Гусев, В.А. Г96 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 кл. : учеб. для организаций, осуществляющих образовательную деятельность. Базовый и углублённый уровни / В.А. Гусев, А.Г. Рубин. – М. : Баласс, 2016.
10. Гусев, В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 кл. : учеб. для организаций, осуществляющих образовательную деятельность. Базовый и углублённый уровни / В.А. Гусев, А.Г. Рубин. – М. : Баласс, 2016.

11. Козлов, В.В. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия: 10-ый класс. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов ; под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. – Москва : Русское слово, 2017.
12. Козлов, В.В. Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия: 11-ый класс. Базовый и углублённый уровни / В.В. Козлов, А.А. Никитин, В.С. Белоносов ; под ред. В.В. Козлова, А.А. Никитина. – Москва : Русское слово, 2017.
13. Колягин Ю.М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-ый класс (базовый и углублённый уровни) / Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. – М. : Просвещение, 2017.
14. Колягин Ю.М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11-ый класс (базовый и углублённый уровни) / Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. – М. : Просвещение, 2017.
15. Мордкович А.Г. Семенов П.В. Алгебра и начала математического анализа : 10-11-й классы : в 2 ч. Ч.1. Учебник / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Ч.2. Задачник / А. Г. Мордкович и др. : базовый уровень (ФГОС) . – М. : «ИОЦ МНМОЗИНА», 2017.

Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

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».

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».

Интернет-ресурсы

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

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

<http://www.ru.wikipedia.org>

<http://www.Allmath.ru>

<http://www.math.ru/>

<http://www.bymath.net>

<http://free-math.ru/>

<http://www.mathprofi.ru>

<http://yourtutor.info>

<http://sci.tspu.ru/SITES/posobie/trigon/metod.html>

<http://matematika.egepedia.ru>

<http://www.webmath.ru>

<http://www.matburo.ru>

http://free.megacampus.ru/xbookM0001/index.html?go=part-036*page.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)	Индивидуальные задания Практические работы Самостоятельная работа
Ознакомление с понятием корня n -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты. Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений	Индивидуальные задания Практические работы Самостоятельная работа Контрольная работа

логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений	
<p>Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.</p> <p>Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи</p> <p>Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.</p> <p>Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.</p> <p>Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения.</p> <p>Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений.</p> <p>Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений.</p> <p>Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.</p> <p>Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций.</p> <p>Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений</p>	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>
<p>Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными.</p> <p>Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика.</p> <p>Выражение по формуле одной переменной через другие.</p> <p>Ознакомление с определением функции, формулирование его.</p> <p>Нахождение области определения и области значений функции.</p> <p>Ознакомление с примерами функциональных</p>	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>

<p>зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.</p> <p>Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.</p> <p>Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.</p> <p>Выполнение преобразований графика функции.</p> <p>Изучение <i>понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений</i>. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум.</p> <p>Ознакомление с понятием сложной функции.</p> <p>Вычисление значений функций по значению аргумента.</p> <p>Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот.</p> <p>Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов.</p> <p>Построение графиков степенных и логарифмических функций.</p> <p>Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам.</p> <p>Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их графиков.</p> <p>Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания.</p> <p>Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков.</p> <p>Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений.</p> <p><i>Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.</i></p> <p>Выполнение преобразования графиков</p>	
<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов.</p> <p><i>Ознакомление с понятием предела последовательности.</i></p> <p>Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p>	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>

<p>Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p>Ознакомление с понятием производной.</p> <p>Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.</p> <p>Составление уравнения касательной в общем виде.</p> <p>Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.</p> <p>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.</p> <p>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.</p> <p>Установление связи свойств функции и производной по их графикам.</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.</p>	
<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной.</p> <p>Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона— Лейбница.</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.</p>	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>
<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</p> <p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.</p> <p>Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p> <p>Решение систем уравнений с применением различных способов.</p> <p>Ознакомление с общими вопросами решения неравенств</p>	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>

<p>и использование свойств и графиков функций при решении неравенств.</p> <p>Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений.</p>	
<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.</p> <p>Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p> <p>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.</p> <p>Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.</p> <p>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля.</p> <p>Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики.</p> <p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей.</p> <p>Решение задач на вычисление вероятностей событий.</p> <p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.</p>	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Самостоятельная работа</p>
<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей.</p> <p>Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений.</p> <p>Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Контрольная работа</p>

<p>построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин.</p> <p>Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p> <p>Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. <i>Формулирование теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника.</i></p> <p>Применение теории для обоснования построений и вычислений.</p> <p>Аргументирование своих суждений о взаимном расположении пространственных фигур.</p>	
<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.</p> <p>Характеристика и изображение сечения, <i>развертки многогранников</i>, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач.</p> <p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин,</p>	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>

<p>расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел.</p> <p>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи.</p> <p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии.</p> <p>Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов.</p> <p>Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения.</p> <p>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей поверхности пространственных тел</p>	
<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.</p> <p>Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.</p> <p>Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</p> <p>Применение теории при решении задач на действия с векторами.</p> <p>Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.</p> <p>Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов</p>	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практические работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Контрольная работа</p>