

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПУП.01 Математика (включая алгебру и начала математического анализа,
геометрию)**

**Специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения
Форма обучения очная**

Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев

Оренбург, 2022 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии структурного подразделения СПО, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК от « ___ » _____ № ___
протокола

_____ Матвеева М. В.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)» входит в общеобразовательный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- понимать возможности аксиоматического построения математических теорий;
- применять различные методы доказательств и алгоритмов решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств и при решении задач;
- владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры и применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- применять полученные знания при решении различных задач;
- доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей;
- составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применением формул

комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследовать случайные величины по их распределению.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- представление о социальных, культурных и исторических фактах становления математики;
- представление о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- представление о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
- основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- представление об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- представление о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- понятийный аппарат по основным разделам курса математики; основные теоремы, формулы и уметь их применять;
- представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 241 час, в том числе: обязательной учебной нагрузки обучающегося 218 часов; консультации 2 часа; промежуточная аттестация 21 час.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;

- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

- 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 их достижения.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование умений и знаний:

Код	Наименование результата обучения
У 1	Понимать возможности аксиоматического построения математических теорий.
У 2	Применять различные методы доказательств и алгоритмов решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
У 3	Владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем.
У 4	Использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств и при решении задач.
У 5	Владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах.

У 6	Распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры и применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.
У 7	Находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.
У 8	Применять полученные знания при решении различных задач.
У 9	Доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач.
У 10	Моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.
У 11	Характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей.
У 12	Составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследовать случайные величины по их распределению.
У 13	Владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач
З 1	Представление о социальных, культурных и исторических фактах становления математики.
З 2	Представление о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира.
З 3	Представление о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления.
З 4	Основы логического, алгоритмического и математического мышления.
З 5	Представление об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.
З 6	Представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей.
З 7	Представление о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений.
З 8	Понятийный аппарат по основным разделам курса математики; основные теоремы, формулы и уметь их применять.

3 9	Представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах.
3 10	Представление о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	1 семестр	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	241	90	161
Аудиторная учебная нагрузка (всего)	218	80	138
в том числе:			
аудиторные занятия (лекции)	78	32	46
семинарские занятия	130	42	88
контрольные работы	10	6	4
Консультации	2		2
Промежуточная аттестация	21		21
Итоговая аттестация в форме экзамена во 2 семестре			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, семинарские занятия	Объем часов	Формируемые знания и умения	Уровень освоения
1 семестр. Геометрия. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.				
Раздел 1. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.		20		
Тема 1.1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых в пространстве.	Содержание учебного материала Аксиомы стереометрии. Простейшие следствия из аксиом стереометрии. Понятие параллельных и скрещивающихся прямых. Признак параллельности прямых.	2	3 3 3 7 У 1	2
	Семинарские занятия: Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	2	У 8 У 9	
	Решение задач с применением определений параллельных и скрещивающихся прямых.	2		
Тема 1.2. Параллельность прямой и плоскости, плоскостей в пространстве.	Содержание учебного материала Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	2	3 4 3 7	2
	Семинарские занятия: Решение задач на применение признака параллельности прямой и плоскости. Решение задач на применение признака параллельности плоскостей и свойств параллельных прямых.	2	У 2 У 8 У 9	
Тема 1.3. Перпендикулярность	Содержание учебного материала Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак	2	3 4	2

прямых и плоскостей в пространстве.	перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.		3 7 У 2	
	Семинарские занятия: Решение задач на применение определения перпендикулярных прямых.	2	У 8 У 9	
	Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.	1		
	Контрольная работа № 1 на тему «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1		
Тема 1.4. Перпендикуляр и наклонная.	Содержание учебного материала Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей.	2	3 4 3 7	1
	Семинарские занятия: Решение задач на применение определений перпендикуляра и наклонной и применение теоремы о трех перпендикулярах. Решение задач на применение определения перпендикулярных плоскостей.	2	У 2 У 8 У 9	
Раздел 2. Декартовы координаты и векторы в пространстве.		16		
Тема 2.1. Декартовы координаты в пространстве. Преобразование в пространстве.	Содержание учебного материала Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками, координаты середины отрезка. Преобразование в пространстве	2	3 1	2
	Семинарские занятия: Решение задач на применение формул расстояния между точками и формул координат середины отрезка. Решение задач на применение основных преобразований в пространстве.	2	У 8 У 13	
		1		

	Контрольная работа № 2 на тему «Декартовы координаты в пространстве. Преобразование в пространстве».	1		
Тема 2.2. Угол между прямой и плоскостью.	Содержание учебного материала Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	2	3 3 У 8	1
	Семинарские занятия: Решение задач на применение понятий угла между скрещивающимися прямыми и угла между прямой и плоскостью. Решение задач на применение понятия угла между плоскостями.	2		
Тема 2.3. Векторы в пространстве.	Содержание учебного материала Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Компланарные векторы.	2	3 4 У 8 У 13	2
	Семинарские занятия: Решение задач с выполнением алгебраических операций над векторами.	1		
	Решение задач на применение определения компланарных векторов.	1		
	Деловая игра на тему «Векторы».	1		
	Контрольная работа № 3 на тему «Векторы в пространстве».	1		
Раздел 3. Многогранники. Тела вращения.		14		
Тема 3.1. Многогранные углы. Многогранник.	Содержание учебного материала Многогранные углы. Многогранник. Призма. Виды призм. Симметрия прямоугольного параллелепипеда.	2	3 2 3 3 У 5	1

Призма.	Семинарские занятия: Решение задач на применение определений многогранного угла и многогранника. Решение задач на построение сечений призмы.	2	У 6 У 8	
Тема 3.2. Пирамида.	Содержание учебного материала Понятие пирамиды и ее основных элементов. Построение пирамиды и ее плоских сечений. Усеченная пирамида.	2	З 3 У 5	2
	Семинарские занятия: Решение задач на применение определения пирамиды.	3	У 6	
	Контрольная работа № 4 на тему «Пирамида».	1		
Тема 3.3. Правильные многогранники. Тела вращения.	Содержание учебного материала Правильные многогранники. Тела вращения.	2	З 1 З 3	1
	Семинарские занятия: Решение задач на тему «Тела вращения».	2	У 5 У 6 У 10	
Раздел 4. Объемы многогранников и тел вращений.		10		
Тема 4.1. Объемы многогранников	Содержание учебного материала Объем призмы. Объем пирамиды.	2		2
	Семинарские занятия: Решение задач на тему «Объемы многогранников».	3	З 3 У 5 У 6	
	Контрольная работа № 5 на тему «Объемы многогранников».	1		
Тема 4.2. Объемы тел вращений.	Содержание учебного материала Объем цилиндра. Объем конуса. Объем шара.	2	З 3 У 5	2
	Семинарские занятия: Решение задач на тему «Объемы тел вращений».	2	У 6	
Раздел 5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.		20		

Тема 5.1. Статистическая обработка данных.	Содержание учебного материала Первоначальные понятия и определения статистической обработки данных.	2	3 6 3 10 У 7 У 12	2
	Семинарские занятия: Решение задач на статистическую обработку данных. Решение задач на вычисление дисперсии.	2 1		
	Контрольная работа № 6 на тему «Основные этапы статистической обработки данных».	1		
Тема 5.2. Сочетания и размещения.	Содержание учебного материала Определение эн факториал. Определение числа сочетаний и размещений.	2	3 6 3 10 У 7 У 12	2
	Семинарские занятия: Решение задач на применение понятий сочетания и размещения.	2		
Тема 5.3. Простейшие вероятностные задачи.	Содержание учебного материала Вероятностные задачи. Алгоритм нахождения вероятности случайного события. Правило сложения и умножения вероятности.	2	3 6 3 10 У 7 У 12	2
	Семинарские занятия: Решение задач на вычисление вероятностей.	4		
Тема 5.4. Случайные события и их вероятности.	Содержание учебного материала Использование комбинаторики для подсчета вероятности. Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимость событий. Независимые повторения испытаний.	2	3 6 3 10 У 7 У 12	1
	Семинарские занятия: Решение задач на применение комбинаторики для вычисления вероятности.	2		

		Консультации	10		
		Итого за 1 семестр:	90		
2 семестр. Алгебра и начала математического анализа.					
Раздел 6. Тригонометрические функции.			24		
Тема 6.1. Понятие числовой окружности.	Содержание учебного материала Единичная окружность. Числовая окружность на координатной плоскости.	2	3 4 У 8	2	
	Семинарские занятия: Решение заданий с применением макета числовой окружности.	4			
Тема 6.2. Тригонометрические функции.	Содержание учебного материала Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента.	2	3 3 У 8	2	
	Семинарские занятия: Решение заданий с применением определений тригонометрических функций.	4			
Тема 6.3. Простейшие тригонометрические формулы.	Содержание учебного материала Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения.	2	3 3 У 8	2	
	Семинарские занятия: Решение заданий с применением простейших тригонометрических формул.	2			
	Решение заданий с применением формул приведения.	2			
Тема 6.4. Графики тригонометрических функций.	Содержание учебного материала Графики тригонометрических функций и их свойства.	2	3 3 У 8 У 10	1	
	Семинарские занятия: Построение графиков тригонометрических функций.	4			
Раздел 7. Тригонометрические уравнения.			12		

Тема 7.1. Тригонометрические уравнения.	Содержание учебного материала Понятие арккосинуса, арксинуса, арктангенса и арккотангенса.	2	3 1 У 3 У 13	2
	Семинарские занятия: Решение тригонометрических уравнений с использованием понятий арккосинуса, арксинуса, арктангенса и арккотангенса.	4		
	Содержание учебного материала Определение тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений. Алгоритм решения однородных тригонометрических уравнений.	2		
	Семинарские занятия: Решение тригонометрических уравнений с применением тождественных преобразований.	2		
	Решение однородных тригонометрических уравнений.	1		
	Контрольная работа № 1 на тему «Тригонометрические уравнения».	1		
Раздел 8. Преобразование тригонометрических выражений.		6		
Тема 8.1. Преобразование тригонометрических выражений.	Содержание учебного материала Синус и косинус суммы (разности) аргументов. Тангенс суммы (разности) аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование суммы (произведения) тригонометрических функций в произведение (сумму).	2	3 4 У 8	2
	Семинарские занятия: Преобразование тригонометрических выражений.	4		
Раздел 9. Производная.		30		

Тема 9.1. Предел числовой последовательности и функции.	Содержание учебного материала Определение числовой последовательности. Свойства числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции на бесконечности и в точке. Приращение аргумента. Приращение функции	2	3 5 У 8	1
	Содержание учебного материала Определение числовой последовательности. Свойства числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции на бесконечности и в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.	2		
	Семинарские занятия: Вычисление пределов функции.	4		
Тема 9.2. Определение производной.	Содержание учебного материала Задачи, приводящие к понятию производной. Алгоритм отыскания производной.	2	3 5 3 9 У 2	2
	Семинарские занятия: Решение задач по нахождению производной с помощью определения.	4		
Тема 9.3. Вычисление производной.	Содержание учебного материала Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложных функций.	2	3 5 У 8 У 13	1
	Семинарские занятия: Вычисление производной с применением формул и правил дифференцирования.	2		
	Вычисление производной сложной функции.	2		
Тема 9.4. Приложение	Содержание учебного материала Уравнение касательной к графику функции.	2	3 5 У 2	2

производной.	Исследование функции на монотонность с помощью производной.		У 11	
	Семинарские занятия: Составление уравнений касательной к графику функций с помощью производной.	2		
	Исследование функций на монотонность и экстремумы.	2		
	Содержание учебного материала План исследования и построения графиков функций.	2		
	Семинарские занятия: Исследование и построение графиков функций с помощью производной.	3		
	Контрольная работа № 2 на тему «Приложение производной».	1		
Раздел 10. Первообразная и интеграл.		12		
Тема 10.1. Первообразная и неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала Понятие первообразной. Неопределенный интеграл.	2	3 5 3 9 У 8	1
	Семинарские занятия: Вычисление неопределенного интеграла.	3		
	Контрольная работа № 3 на тему «Первообразная и неопределенный интеграл».	1		
Тема 10.2. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2	3 5 У 2 У 13	1
	Семинарские занятия: Вычисление определенного интеграла.	2		
	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2		
Раздел 11. Степени и корни.		12		

Тема 11.1. Степени и корни.	Содержание учебного материала Понятие корня n-степени из действительного числа. Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и график. Свойства корня n-степени.	2	3 4 У 3 У 11 У 13	2
	Семинарские занятия: Вычисление корня n-степени из действительного числа. Построение графиков функции $y = \sqrt[n]{x}$.	4		
	Содержание учебного материала Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и график.	2		
	Семинарские занятия: Выполнение тождественных преобразований выражений. Построение графиков степенных функций.	4		
Раздел 12. Показательная и логарифмическая функции.		24		
Тема 12.1. Показательная функция.	Содержание учебного материала Показательная функция, ее свойства и график.	2	3 4 У 3 У 11	1
	Семинарские занятия: Построение графиков показательных функций.	4		
	Содержание учебного материала Показательные уравнения. Показательные неравенства.	2		
	Семинарские занятия: Решение показательных уравнений. Решение показательных неравенств.	2 1		
	Контрольная работа № 4 на тему «Показательная функция».	1		
Тема 12.2. Логарифм.	Содержание учебного материала Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Свойства логарифма.	2	3 4 У 3 У 11	1
	Семинарские занятия:			

	Построение графиков логарифмических функции Преобразование логарифмических выражений.	2 2		
Тема 12.3. Логарифмические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала Логарифмические уравнения и неравенства. Методы их решений.	2	3 4 У 3	1
	Семинарские занятия: Решение логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств.	2 2		
	Раздел 13. Уравнения и неравенства.			18
Тема 13.1. Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала Общие методы решения уравнений.	2	3 4 3 8 У 3 У 4	2
	Семинарские занятия: Решение уравнений	4		
	Содержание учебного материала Решение неравенств с одной переменной.	2		
	Семинарские занятия: Решение уравнений и неравенств с одной переменной.	4		
	Содержание учебного материала Системы уравнений.	2		
	Семинарские занятия: Решение систем уравнений.	4		
Консультации		2		
Промежуточная аттестация		21		
Итого за 2 семестр:		161		
Всего:		251		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины не требует наличия специализированного учебного кабинета в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Математика (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию)»;
- раздаточный материал;
- таблицы по темам «Тела вращения», «Тригонометрические функции», «Дифференциальное исчисление» и «Интегральное исчисление».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Богомолов Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433>.

2. Кремер Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469282>.

Дополнительная литература:

1. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470790>.

2. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470791>.

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

1. Журнал «Наука и жизнь»
2. Журнал «Российская сельскохозяйственная наука»
3. Газета «Российская газета»

4. Среднее профессиональное образование. Комплект. Вестник среднего профессионального образования. Среднее профессиональное образование. Приложение к журналу «Среднее профессиональное образование»

Перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов:

1. Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс]. - URL: http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
понимать возможности аксиоматического построения математических теорий	Аудиторные занятия Семинарские занятия
применять различные методы доказательств и алгоритмов решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Семинарские занятия Контрольные работы
владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем	Семинарские занятия Контрольные работы
использовать готовые компьютерные программы для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств и при решении задач	Семинарские занятия
владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах	Аудиторные занятия Семинарские занятия Контрольные работы
распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры и применять изученные свойства геометрических фигур и	Аудиторные занятия Семинарские занятия

формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	
находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	Аудиторные занятия Семинарские занятия
применять полученные знания при решении различных задач	Семинарские занятия Контрольные работы
доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач	Семинарские занятия Контрольные работы
моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат	Аудиторные занятия Семинарские занятия
характеризовать поведение функций, использовать полученные знания для описания и анализа реальных зависимостей	Семинарские занятия Контрольные работы
составлять вероятностные модели по условию задачи и вычислять вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследовать случайные величины по их распределению	Семинарские занятия
Знания:	
представление о социальных, культурных и исторических фактах становления математики	Аудиторные занятия
представление о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира	Аудиторные занятия
представление о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления	Аудиторные занятия Самостоятельная работа

основы логического, алгоритмического и математического мышления	Аудиторные занятия Семинарские занятия Контрольные работы Самостоятельная работа
представление об основных понятиях, идеях и методах математического анализа	Аудиторные занятия
представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей	Аудиторные занятия Семинарские занятия Самостоятельная работа
представление о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений	Аудиторные занятия Семинарские занятия Контрольные работы Самостоятельная работа
понятийный аппарат по основным разделам курса математики; основные теоремы, формулы и уметь их применять	Аудиторные занятия Семинарские занятия Контрольные работы Самостоятельная работа
представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах	Аудиторные занятия Семинарские занятия Контрольные работы Самостоятельная работа

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года, приказ № 413 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 года № 24480 с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 года №613 и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» для профессиональных образовательных организаций / М. И. Башмаков. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 25 с.

Разработал:  Костина Е.А.