

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

**Факультет среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по  
отраслям)**

**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 дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

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

## **1.2. Место 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 дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения 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 у 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 дисциплины:**

Общий объем образовательной программы 251 часа, в том числе:

Работа во взаимодействии с преподавателем 218 часов;

консультации 12 часов;

промежуточная аттестация 21 час.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Личностные результаты освоения 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 дисциплины является формирование умений и знаний:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	1 семестр	2 семестр
<b>Общий объем образовательной программы</b>	<b>251</b>	<b>90</b>	<b>161</b>
<b>Работа во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>218</b>	<b>80</b>	<b>138</b>
в том числе:			
аудиторные занятия (лекции)	78	32	46
семинарские занятия	130	42	88
контрольные работы	10	6	4
<b>Консультации</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>21</b>		<b>21</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена во 2 семестре</b>			

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

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

<p><b>Тема 1.3.</b> Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.</p>	2	<p>3 4 3 7 У 2 У 8 У 9</p>
	<p><b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на применение определения перпендикулярных прямых.</p>	2	
	<p>Решение задач на применение признака перпендикулярности прямой и плоскости.</p>	1	
	<p><b>Контрольная работа № 1</b> на тему «Перпендикулярность прямых и плоскостей».</p>	1	
<p><b>Тема 1.4.</b> Перпендикуляр и наклонная.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей.</p>	2	<p>3 4 3 7 У 2 У 8 У 9</p>
	<p><b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на применение определений перпендикуляра и наклонной и применение теоремы о трех перпендикулярах.</p>	2	
	<p>Решение задач на применение определения перпендикулярных плоскостей.</p>		
<p><b>Раздел 2. Декартовы координаты и векторы в пространстве.</b></p>		<b>16</b>	
<p><b>Тема 2.1.</b> Декартовы координаты в пространстве. Преобразование в пространстве.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками, координаты середины отрезка. Преобразование в пространстве</p>	2	<p>3 1 У 8 У 13</p>
	<p><b>Семинарские занятия:</b> Решение задач на применение формул расстояния между точками и формул координат середины отрезка.</p>	2	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- – посадочные места по количеству обучающихся;
- – рабочее место преподавателя;
- – комплект учебно-методического комплекса по дисциплине «Экономика организации», раздаточный материал.

- Технические средства обучения:

- Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа.

- Помещение для самостоятельной работы:

- - количество посадочных мест – 24

- - стол преподавателя – 1 шт.

- - стул преподавателя – 1 шт.

- - ученическая доска – 1 шт.

- - монитор – 11 шт.

- - системный блок – 11 шт.

- - клавиатура – 11 шт.

- - компьютерная мышь – 11 шт.

- - сплит-система – 1 шт.

- - технические средства обучения: офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

- Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет:

- - количество посадочных мест – 25

- - стол преподавателя – 1 шт.

- - стул преподавателя – 1 шт.

- - оборудование: переносной проектор ViewSonic – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 7 шт., системный блок – 7 шт., клавиатура – 7 шт., компьютерная мышь – 7 шт.

- - стеллаж – 2 шт.

- - сплит-система – 1 шт.

- - технические средства обучения: пакет офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

-

#### **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](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.

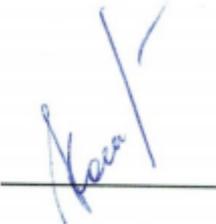
<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
---	--

<b>Умения:</b>	
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 формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Аудиторные занятия Семинарские занятия
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	Семинарские занятия Контрольные работы

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	Семинарские занятия
<b>Знания:</b>	
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

<p>понятийный аппарат по основным разделам курса математики; основные теоремы, формулы и уметь их применять</p>	<p>Аудиторные занятия Семинарские занятия Контрольные работы Самостоятельная работа</p>
<p>представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах</p>	<p>Аудиторные занятия Семинарские занятия Контрольные работы Самостоятельная работа</p>

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.