

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
**КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Среднее профессиональное образование

**МАТЕМАТИКА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальность

*38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)*

Квалификация выпускника:

*Бухгалтер*

Казань 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» (для 2019 года набора) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 05 февраля 2018 г. № 69, и учебных планов, утвержденных Ученым советом Российского университета кооперации.

*Разработчики:*

Тухватуллина И.Р., преподаватель кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации

**Рабочая программа:**

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) от 13.03.2019, протокол №7

**одобрена** Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 03.04.2019, протокол №5

**утверждена** Ученым советом Российского университета кооперации от 18.04.2019, протокол № 4

©Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2019  
© Тухватуллина И.Р., 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» .....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3.Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины .....	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»...	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению .....	12
3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 05 февраля 2018 г., N 69, и учебными планами, утвержденными Ученым советом Российского университета кооперации.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

## **1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Сформировать базовые теоретические знания и практические навыки обучающегося, составлять и использовать бухгалтерскую отчетность, осуществлять налоговый учет и налоговое планирование в организации, для освоения профессиональных компетенций по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

### **знать:**

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

основы интегрального и дифференциального исчисления.

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

	<b>Очная форма обучения</b>	<b>заочная форма обучения</b>
Максимальная учебная нагрузка обучающегося, в том числе:	82	82
обязательная аудиторная учебная нагрузка	70	10
самостоятельная работа	10	70
Промежуточная аттестация	2	2

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### *очная форма обучения*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе: теоретическое обучение	30
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b> (3 семестр) – на базе основного общего образования (1 семестр) - на базе среднего общего образования	2

#### *заочная форма обучения*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе: теоретическое обучение	4
практические занятия	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b> (2 курс) – на базе основного общего образования (1 курс) - на базе среднего общего образования	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

*очная форма обучения*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>3 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>			
<b>Тема 1.1 Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	6	1
	Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.		
	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраическом виде.		
	Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме.		
	Применение метода комплексных чисел для решения прикладных задач.	2	2
	<b>Практическое занятие.</b>		
	Определение и запись комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
	Возведение в целую степень комплексных чисел. Извлечение корня n-й степени из комплексного числа.	2	2
<b>Самостоятельная работа</b>	1	3	
Выполнение домашних заданий по теме.			
<b>Тема 1.2. Теория пределов</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	4	1
	Числовые последовательности.		
	Предел числовой последовательности		
	Предел функции. Свойства непрерывных функций		
	<b>Практическое занятие.</b>	2	2
	Нахождение пределов числовых последовательностей.		
	Нахождение пределов функций. Свойства непрерывных функций.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	3
Выполнение домашних заданий по теме.			
<b>Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисление.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	8	1
	Скорость изменения функции. Производная функции. Производная сложной функции.		
	Уравнения касательной и нормали к кривой. Графическое дифференцирование.		
	Нахождение производных высших порядков		

	Механический смысл второй производной.		
	Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях. Приложение производной к исследованию функций и построению графиков.		
	Неопределенный и определенный интеграл.		
	Задачи, приводящие к определенному интегралу. Свойства определенного интеграла.		
	Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.		
	<b>Практическое занятие.</b>		
	Формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Уравнения касательной и нормали к кривой.	2	2
	Нахождение производных высших порядков. Дифференциал суммы, произведения и частного функций. Дифференциалы высших порядков.	2	2
	Приложение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	Задача о работе переменной силы. Вычисление объема тела по известным поперечным сечениям. Объем тела вращения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	3
	Выполнение домашних заданий по теме. Выполнение индивидуальной расчетной работы.		
	<b>4 семестр</b>		
<b>Тема 1.4 Обыкновенные дифференциальные уравнения.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	1
	Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка	2	1
	<b>Практическое занятие.</b>		
	Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.	2	2
	Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	3
	Выполнение домашних заданий по теме.		
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>			
<b>Тема 2.1 Основные понятия и методы дискретной</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	Множества и операции над ними. Элементы математической логики. Основные понятия и методы дискретной математики.	2	1

<b>математики.</b>	Элементы комбинаторного анализа. Комбинаторные задачи.			
	<b>Практическое занятие.</b>	2	2	
	Выполнение задач на логические операции. Решение задач на перебор вариантов.			
	Перестановки, размещения и сочетания с повторениями.	2	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	3	
Выполнение домашних заданий по теме.				
<b>Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>				
<b>Тема 3.1 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	Основные понятия и методы теории вероятностей. Теоремы умножения вероятностей. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Введение в математическую статистику. Статистическое распределение выборки. Основные понятия. Графическая интерпретация статистических данных.	2	1	
	Выборочный метод. Доверительная вероятность, доверительные интервалы.	2	1	
	<b>Практическое занятие.</b>			
	Решение простейших задач теории вероятностей. Сложение и умножение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли.	4	2	
	Вычисление генеральной и выборочной статистической совокупности. Вычисление числовых характеристик.	4	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	3	
	Выполнение домашних заданий по теме.			
	<b>Раздел 4. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 4.1 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	Основные понятия и методы линейной алгебры. Операции с матрицами. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.	4	1	
	<b>Практическое занятие.</b>			
	Действия с матрицами. Обратная матрица.			
	Решение систем линейных алгебраических уравнений	4	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	3	
	Выполнение домашних заданий по теме. Выполнение индивидуальной расчетной работы.			
	Итого часов по дисциплине:		30/40/10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>			
<b>Тема 1.1 Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.	2	1
	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраическом виде.		
	Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме.		
	Применение метода комплексных чисел для решения прикладных задач.		
	<b>Практическое занятие.</b>	3	2
	Определение и запись комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		
Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Возведение в целую степень комплексных чисел. Извлечение корня n-й степени из комплексного числа.			
<b>Тема 1.2. Теория пределов</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		
	Числовые последовательности.	2	1
	Предел числовой последовательности.		
	Предел функции. Свойства непрерывных функций.		
	<b>Практическое занятие.</b>	3	2
	Нахождение пределов числовых последовательностей.		
Нахождение пределов функций. Свойства непрерывных функций.			
<b>Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисление.</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	20	3
	Скорость изменения функции. Производная функции. Производная сложной функции.		
	Уравнения касательной и нормали к кривой. Графическое дифференцирование.		
	Нахождение производных высших порядков. Механический смысл второй производной.		
	Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях.		
	Приложение производной к исследованию функций и построению графиков.		
	Неопределенный и определенный интеграл		
	Задачи, приводящие к определенному интегралу. Свойства определенного интеграла.		
Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном			

	интеграле.		
	Геометрические и физические приложения определенного интеграла.		
	Формулы дифференцирования. Производная сложной функции		
	Уравнения касательной и нормали к кривой.		
	Нахождение производных высших порядков.		
	Дифференциал суммы, произведения и частного функций. Дифференциалы высших порядков.		
	Приложение производной к исследованию функций и построению графиков.		
	Задача о работе переменной силы.		
	Вычисление объема тела по известным поперечным сечениям.		
	Объем тела вращения.		
<b>Тема 1.4 Обыкновенные дифференциальные уравнения.</b>	<b>Самостоятельная работа.</b>	12	3
	Определение дифференциального уравнения. Задача Коши		
	Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.		
	Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.		
	Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка		
	Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.		
	Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка		
<b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>			
<b>Тема 2.1 Основные понятия и методы дискретной математики.</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	12	3
	Множества и операции над ними.		
	Элементы математической логики.		
	Основные понятия и методы дискретной математики.		
	Элементы комбинаторного анализа. Комбинаторные задачи.		
	Выполнение задач на логические операции. Решение задач на перебор вариантов.		
	Перестановки, размещения и сочетания с повторениями.		
<b>Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>			
<b>Тема 3.1 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	14	3
	Основные понятия и методы теории вероятностей.		
	Теоремы умножения вероятностей. Повторение испытаний. Формула Бернулли.		
	Введение в математическую статистику. Статистическое распределение выборки.		
	Основные понятия.		

	Графическая интерпретация статистических данных. Выборочный метод. Доверительная вероятность, доверительные интервалы.		
	Решение простейших задач теории вероятностей. Сложение и умножение вероятностей.		
	Формула полной вероятности. Формула Бернулли.		
	Вычисление генеральной и выборочной статистической совокупности.		
	Вычисление числовых характеристик.		
<b>Раздел 4. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>			
<b>Тема 4.1 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	12	3
	Основные понятия и методы линейной алгебры		
	Операции с матрицами.		
	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера.		
	Решение системы линейных уравнений методом Гаусса		
	Действия с матрицами. Обратная матрица.		
	Решение систем линейных алгебраических уравнений		
Итого часов по дисциплине:		4/6/70	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина реализуется в кабинете *математики*.

*Оборудование учебного кабинета:*

Стандартная учебная мебель:

Стол письменный;

Столы аудиторные двухместные;

Стул;

Стулья ученические;

Доска аудиторная;

Кафедра.

*Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:*

Стенд «Дифференциальные уравнения»;

Стенд «Первообразная»;

Стенд «Математическое ожидание. Дисперсия»;

Стенд «Вычисление вероятностей»;

Стенд «Статистическое наблюдение»;

Стенд «Теория статистики»;

Стенд СШ-398 «Тригонометрия»;

Стенд СШ-400 «Стереометрия»;

Стенд СШ-396 «Производная и интеграл».

*Оборудование, технические средства обучения:*

Набор чертежный для классной доски (треугольники, транспортир, циркуль, линейки).

Переносное мультимедийное оборудование.

*Программное обеспечение:*

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning

b. Windows 8/

2. Система тестирования INDIGO.

3. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

**Основная литература:**

1. Дадаян, А.А. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967862>

2. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс]: учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2019. — 394 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929528>

### Дополнительная литература:

1. Шипова, Л.И. Математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/990024>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа Дифференцированный зачет.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа Дифференцированный зачет.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа Дифференцированный зачет.
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа Дифференцированный зачет.
основы интегрального и дифференциального исчисления.	Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа Дифференцированный зачет.