Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация

«Сибирская региональная школа бизнеса (колледж)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Омск -2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА 15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА 17

Автор программы: Бичевая Роза Рамильевна
Ханафина Айжан Курбангалиевна

Составлена в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных предметов и информационных дисциплин на 2021-2022 учебный год

Протокол заседания ПЦК № 1 от «31» августа 2021 г.
Председатель ПЦК А.К. Ханафина

УТВЕРЖДЕНО «31» августа 2021 г.
Зам. директора В.В. Швыдко

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **38.02.04 Коммерция (по отраслям) по программе базовой подготовки.** Составлена с учетом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы по специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл (ЕН.01).

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

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 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;

Обучающийся должен развивать и осваивать следующие **общие компетенции (ОК)** и стремиться к достижению **личностных результатов (ЛР):**

ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы.

ЛР 5. **Г**отовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 6. Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

ЛР 7 Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР 8 Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР 9 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;

ЛР 12 Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Обучающийся готовится к освоению следующих **профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учёта для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учёт

товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

В процессе изучения дисциплины «Математика» обучающийся приобретает **практический опыт** навыков вычисления, который впоследствии может быть востребован в профессиональной деятельности (проведение денежных расчетов, расчета основных налогов, анализа показателей финансово-хозяйственной деятельности торговой организации).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **120 часов**, в том числе:

самостоятельной работы – **40 часов**;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **80 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	80
лекции	64
практические занятия, в том числе:	16
- контрольные срезы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**40**
- написание конспекта	2
-создание презентаций	6
- решение расчётных заданий по темам	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Форма проведения активного или интерактивного занятия	Наименование осваиваемых компетенций, при интерактивном или активном занятии.	Форма проведения практических занятий с использованием ПК.
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Линейная алгебра		43		ОК. 2 ЛР 5-7	Выполнение интерактивных тестовых заданий в компьютерной аудитории
Тема 1.1.Множества	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами	2	Информационная лекция		
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений.	2	Информационная лекция		
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Группы, кольца и поля.	2	Информационная лекция		
	Практическое занятие №1. Операции над множествами	2	Практическое занятие формирования умений и навыков		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Написание конспектов по теме «Поле и операции умножения и сложения в поле».	2			

Тема 1.2. Системы линейных уравнений и алгебра матриц	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Развёрнутая запись системы линейных уравнений.	2	Информационная лекция	ОК 2, ПК 2.1. ЛР 5-9,12	Занятие с использованием презентации
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Определение матрицы и свойства операций над матрицами.	2	Информационная лекция		
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Матричная запись системы линейных уравнений.	2	Информационная лекция		
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Однородные СЛУ.	2	Информационная лекция		
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Элементарные преобразования матрицы..	2	Информационная лекция		
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Расширенная матрица СЛУ. Решение СЛУ методом Гаусса.	2	Информационная лекция		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2			
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Определитель матрицы.	2	Информационная лекция		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов. Нахождение определителя.	3			
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Обратная матрица. Ранг матрицы. Формулы Крамера	2	Информационная лекция		

	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Решение СЛУ методом Крамера. Нахождение определителя, нахождение обратной матрицы	2	Информационная лекция		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	3			
	Практическое занятие №2. .Контрольная работа №1 по разделу: «Линейная алгебра».	2	Практическое занятие на применение умений и навыков		
	Практическое занятие №3. Контрольный срез №1 по дисциплине: «Математика».	2	Практическое занятие на применение умений и навыков		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Создание презентации на тему «Применение матриц в экономике».	3			
Раздел 2. Теория комплексных чисел		23			
Тема 2.1. Поле комплексных чисел	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Определение комплексных чисел. Операции над комплексными числами.	2	Информационная лекция	ОК 2 ЛР 7-9	Занятие с использованием презентации
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Комплексная плоскость.	2	Информационная лекция		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Вычисление операций над комплексными числами.	3			

Тема 2.2. Различные формы записи комплексных чисел	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Алгебраическая форма записи комплексного числа. Показательная форма записи комплексного числа.	2	Информационная лекция	ОК 2 ЛР 5, 9, 12	Выполнение интерактивных тестовых заданий в компьютерной аудитории
	Перевод комплексных чисел из одной формы в другую. Операции над комплексными числами в различных формах записи.	2	Информационная лекция		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий по теме «Различные формы записи комплексных чисел».	3			
Тема 2.3. Формулы Муавра	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	2	Информационная лекция	ОК 2 ЛР 7, 9, 12	Занятие с использованием презентации
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Основные арифметические операции над комплексными числами в тригонометрической форме. Формулы Муавра.	2			
	Практическое занятие №4..Контрольная работа №2 по разделу: «Теория комплексных чисел».	2	Практическое занятие на применение знаний и умений		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий по теме «Формулы Муавра».	3			
Раздел 3. Основы математического анализа.		29			
Тема 3.1. Предел. Интеграл	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Функции одной независимой переменной. Числовая последовательность.	2	Информационная лекция	ОК 2, ПК 1.8 ЛР 5-7	Занятие с использованием презентации
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Пределы. Непрерывность функций.	2	Информационная лекция		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	3			

	Выполнение домашних заданий по теме «Предел»				
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла.	2	Информационная лекция		Занятие с использованием презентации
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий по теме «Интеграл»	3			
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Геометрический смысл определенного интеграла. Исследование функций.	2	Информационная лекция		
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Неопределенный интеграл и его свойства.	2	Информационная лекция		
	Практическое занятие №5. Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов**.** Исследование функций на непрерывность, монотонность.	2	Практическое занятие формирования умений и навыков		
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Производная, ее геометрический смысл. Дифференциал.	2	Проблемная лекция	ОК 2, ПК 2.9 ЛР 5-7, Л-9	
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Дифференцируемость функции. Геометрический смысл дифференциала	2	Информационная лекция		
	Практическое занятие №6.Контрольная работа №3 по разделу: «Основы математического анализа».	2	Практическое занятие на применения знаний и умений		
	Практическое занятие №7. .Контрольный срез №2 по дисциплине «Математика».	2	Практическое занятие на применение знаний и умений		

	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий по теме «Дифференциальное исчисление».	3			
Раздел 4. Основы теории вероятности и математической статистики.		23			
Тема 4.1. Вероятность. Свойства вероятностей	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ:** Предмет теории вероятности. Вероятность. Свойства вероятностей.	2	Лекция-беседа	ОК 2, ПК 1.8 ЛР 7,8,9	Выполнение интерактивных тестовых заданий в компьютерной аудитории
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Вероятностное пространство. Условные вероятности.	2	Информационная лекция		
	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Создание презентации на тему «Применение вероятности в экономике».	3			
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Элементы комбинаторики. Гипергеометрическое распределение.	2	Информационная лекция		
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Схема Бернулли. Формулы полной вероятности.	2	Информационная лекция		
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий по теме «Вероятность. Теорема сложения вероятностей».	3			
Тема 4.2. Случайная величина. Математическое ожидание и дисперсия	**ТЕМА ЗАНЯТИЯ**: Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	Лекция - беседа	ОК 2, ПК 1.8 ЛР 5.7,8	Занятие с использованием презентации
	ТЕМА ЗАНЯТИЯ: Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Нахождение математического ожидания.	2	Проблемная лекция		

случайной величины	**Практическое занятие** №8. Контрольная работа № 4 по разделу: «Основы теории вероятности и мат. статистики».	2	Практическое занятие на применение знаний и умений		
	Самостоятельная работа студентов Выполнение домашних заданий по теме «Случайная величина. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины».	3			
Всего		120			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя
- доска, мел.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2020. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01567-4. — URL: https://book.ru/book/935689 (дата обращения: 10.10.2021). — Текст : электронный

2. Башмаков, М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: https://book.ru/book/939104 (дата обращения: 11.10.2021). — Текст : электронный.Гончаренко, В.М. Элементы высшей математики: учебник / Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. — Москва : КноРус, 2019. — 363 с.

3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 396 с. — (Серия : Профессиональное образование).
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование).

5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование).

6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных срезов, практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	*2*
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Практическое задание для ПЗ №1, 5 Дифференцированный зачет
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Презентация на тему «Использование матриц в экономике», «Применение вероятности в экономике» Дифференцированный зачет
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Контрольный срез № 1, Дифференцированный зачет
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Контрольный срез № 2, Дифференцированный зачет
основы интегрального и дифференциального исчисления	Практические задания, Дифференцированный зачет