Профессиональное образовательное учреждение
«ГУМАНИТАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики

Специальность: 38.02.07 Банковское дело

Форма обучения: очная

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01. Элементы высшей математики

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ООП ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07 «Банковское дело».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ППССЗ: дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл

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

Цель:
- Изучение элементов математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основ дифференциального и интегрального исчисления и их приложений к физическим, механическим, инженерным задачам и к прикладной математике.
- Изучение дифференциального и интегрального исчисления как корневой системы, на которой держится разветвленное дерево современной математики и через которую происходит его основной живительный контакт с нематематической сферой.

Задачи:
- Развитие навыков математического мышления;
- Знакомство студентов с аксиоматическим подходом при построении теоретической модели;
- Знакомство с методами строгих математических доказательств, основанных на законах формальной логики, математической индукции и дедукции;
- Знакомство студентов с использованием дифференциального и интегрального исчисления, линейной алгебры, математического анализа и математической статистики для решения практических задач;
- Создание базы необходимых знаний в области математики для дальнейшего изучения дисциплин учебного плана.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- системы линейных уравнений;
- вычислять пределы функций;
- дифференцировать и интегрировать функции;
- моделировать и решать задачи линейного программирования.

знать:

- основные понятия линейной алгебры;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики;
- виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования.

В результате изучения дисциплины ЕН.01 Математика формируются:

общие компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.
ПК 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней.
ПК 1.4. Осуществлять межбанковские расчеты.
ПК 2.1. Оценивать кредитоспособность клиентов.
ПК 2.3. Осуществлять сопровождение выданных кредитов.
ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося при работе с преподавателем 66 часов, в том числе самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка при работе с преподавателем	*66*
самостоятельная работа обучающегося (всего)	*18*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1	**Линейная алгебра**		**30**	
Тема 1.1 Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**		**14**	
	1	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.	**6**	2
	2	Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков.		
	Практические занятия		**8**	
	Решение задач по теме Действия с матрицами: сложение. Решение задач по теме Действия с матрицами: вычитание матриц. Решение задач по теме Действия с матрицами: умножение матрицы на число. Решение задач по теме Определитель квадратной матрицы.			
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	**Содержание учебного материала**		**16**	
	1	Система линейных уравнений с n неизвестными. Метод обратной матрицы	**8**	2
	2	Формулы Крамера		
	3	Метод Гаусса		
	Практические занятия «Элементы линейной алгебры».		8	
Раздел 2	**Основные понятия и методы математического анализа. Применение методов математического анализа при решении задач профессиональной направленности**		**26**	
Тема 2.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**		**16**	
	1	Функции одной независимой переменной. Предел функции. Теория пределов. Теорема о единственности предела. Теоремы о пределах.	**8**	2
	2	Производная. Правила нахождения производной. Таблица дифференцирования. Производная сложной функции. Производная обратных тригонометрических функций.		
	3	Производная высших порядков. Применение производной. Возрастание и убывание		

		функции. Экстремумы.		
	4	Выпуклость, вогнутость и точки перегиба функции. Исследование функции с использованием производной.		
	Практические занятия		8	
	Вычисление пределов. Дифференциальное и интегральное исчисление			
Тема 2.2 Дифференциальные уравнения. Ряды	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1	Задачи приводимые к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения (общие и частные решения)	**6**	2
	2	Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Неполные дифференциальные уравнения 2-го порядка		
	3	Числовые ряды. Сходимость и расходимость. Признак сходимости Даламбера. Абсолютная и условная сходимость. Функциональные и степенные ряды. Ряд Маклорена		
	Практические занятия			
	Решение задач по теме: «Дифференциальные уравнения. Ряды»		**4**	
Раздел 3	**Линейное программирование**		**6**	
Тема 3.1 Понятие и сущность линейного программирования	**Содержание учебного материала**			2
	1	Понятие и сущность линейного программирования. Задачи линейного программирования. Моделирование задач. Задачи о планировании производства. Задачи о выборе оптимальных технологий, транспортная задача	**2**	
	Практические занятия		4	
	Решение задач линейного программирования геометрическим методом			
Раздел 4	**Экономический смысл понятия производной**		**4**	
Тема 4.1 Экономический смысл понятия производной	**Содержание учебного материала**			
	1	Предельные величины. Эластичность спроса и предложения. Приложение производной в экономической теории.	**2**	2

	2 Практические занятия		
	«Эластичность спроса и предложения».	2	
	Всего	**66**	
	Самостоятельная работа	**18**	
	Выполнение домашнего задания Рефераты и презентации: • Действия над матрицами. • Определители • Обратная матрица • Рефераты и презентации: «Элементы линейной алгебры». Рефераты и презентации: • «Ограниченность и сходимость последовательностей»; • «Непрерывность функций»; • «Общая схема построения графиков»; • «Приложения определенного интеграла к решению геометрических задач»; • «Приложения определенного интеграла к решению физических и экономических задач». • «Применение дифференциальных уравнений в банковском деле» • «Задачи транспортного типа»; • «Задачи принятия решений в условиях риска и неопределенности». • «Приложения определенного интеграла к решению экономических задач».		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:
- комплект учебно-методических пособий по математике;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452694 (дата обращения: 02.11.2020).
2. Гончаренко, В.М. Элементы высшей математики : учебник / Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 363 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01472-1. — URL: https://book.ru/book/935921 (дата обращения: 02.11.2020). — Текст : электронный.

.

Интернет - ресурсы:

1. http://www.exponenta.ru/ - Образовательный математический сайт.
2. http://zaba.ru/ - Математические олимпиады и олимпиадные задачи. База данных, включающая несколько тысяч олимпиадных задач. Заочный математический кружок. Методические материалы по дополнительному математическому образованию.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь:	
• системы линейных уравнений; • вычислять пределы функций; • дифференцировать и интегрировать функции; • моделировать и решать задачи линейного программирования.	Выполнение практических заданий
знать:	
основные понятия линейной алгебры; • основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики; • виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования	Устный опрос Применять при решении упражнений и задач. Применять при решении упражнений и задач, внеаудиторная самостоятельная работа.