

Программу составил(и):
к.э.н., Доцент, Черемисова Н.Ф.

Рецензент(ы):
Ген.директор ООО "Солнечный круг", Киреенков А.В.

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 КОММЕРЦИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) (программа подготовки специалистов среднего звена). (приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 г. № 539)

составлена на основании учебного плана:

38.02.04 КОММЕРЦИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2023 протокол № 18.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Гуманитарные и социально-экономические дисциплины (СПО)

Протокол от 21.10.2022 г. № 5

Директор Грищенко М.А.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
1.1	• обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
1.2	• обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
1.3	• обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
1.4	• обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ЕН
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Агент коммерческий
2.2.2	Бизнес-планирование
2.2.3	Квалификационный экзамен
2.2.4	Логистика
2.2.5	Организация коммерческой деятельности
2.2.6	Основы сервиса
2.2.7	Предпринимательское право
2.2.8	Производственная практика
2.2.9	Управленческая психология
2.2.10	Финансы, налоги и налогообложение
2.2.11	Анализ финансово-хозяйственной деятельности
2.2.12	Маркетинг
2.2.13	Организация торговли
2.2.14	Производственная практика
2.2.15	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия
2.2.16	Теоретические основы товароведения
2.2.17	Техническое оснащение торговых организаций и охрана труда
2.2.18	Товароведение продовольственных и непродовольственных товаров
2.2.19	Экзамен по модулю
2.2.20	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.21	Поведение потребителей
2.2.22	Подготовка выпускной квалификационной работы
2.2.23	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2.2.24	Производственная практика
2.2.25	Производственная практика
2.2.26	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
2.2.27	Учебная практика
2.2.28	Экзамен по модулю
2.2.29	Экзамен по модулю

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

3.1 Знать

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;

– 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.

3.2 Уметь

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять методы математического анализа, линейной алгебры;
- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

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 учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет 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.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Дифференциальное и интегральное исчисление						
1.1	Предел функции. Непрерывность функции /Тема/	1					
1.2	Понятие предела числовой последовательности, функции в точке и на бесконечности. Вычисление пределов функции. Раскрытие неопределенности. Непрерывность функции Исследование на непрерывность. Точки разрыва. /Лек/	1	4	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.3	вычисление пределов, раскрытие неопределенности, исследование функции на непрерывность /Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.4	вычисление производных функций /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.5	Производная функции /Тема/	1					
1.6	Понятие производной функции. Таблица производных. Правила дифференцирования Производные сложных функций. Нахождение производных. Производные высших порядков. Уравнение касательной. /Лек/	1	4	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.7	нахождение производной функции, составление уравнения касательной, нахождение производных сложных функций. /Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		

1.8	применение производной в решении экономических задач /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.9	Исследование функции с помощью производной /Тема/	1	0				
1.10	Экстремум функции и интервалы монотонности. Наименьшее и наибольшее значение функции на интервале. Точки перегиба и интервалы вогнутости и выпуклости. /Лек/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.11	исследование функции на экстремум, интервалы монотонности, точки перегиба. /Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.12	Исследование графиков функций /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.13	Неопределенный интеграл /Тема/	1	0				
1.14	Понятие первообразной, неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Свойства неопределенных интегралов. Методы вычисления неопределенных интегралов: метод непосредственного интегрирования, метод замены, метод интегрирования по частям. /Лек/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.15	нахождение первообразных, вычисление неопределенных интегралов /Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.16	вычисление неопределенных интегралов различными методами /Ср/	1	3	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.17	Определенный интеграл /Тема/	1	0				
1.18	Понятие определенного интеграла, Формула Ньютона – Лейбница, Свойства определенных интегралов. Методы вычислений. Вычисление площади фигуры. /Лек/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.19	вычисление определенных интегралов /Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
1.20	вычисление площади фигуры. /Ср/	1	3	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
	Раздел 2. Линейная алгебра						
2.1	Матрицы, определители /Тема/	1	0				
2.2	Понятие матрицы, свойства матриц, действия с матрицами. Понятие определителя, вычисление определителей 2-го, 3-го порядков, метод «треугольника». /Лек/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
2.3	выполнение действий с матрицами /Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		

2.4	выполнение действий с матрицами /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
2.5	Решение систем линейных уравнений /Тема/	1	0				
2.6	Определение системы линейных уравнений. Метод Крамера, метод Гауса. /Лек/	1	4	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
2.7	/Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
2.8	решение систем линейных уравнений различными методами /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
Раздел 3. Комплексные числа							
3.1	Комплексные числа /Тема/	1	0				
3.2	Комплексные числа, действия с комплексными числами, формы представления комплексных чисел /Лек/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
3.3	действия с комплексными числами /Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
3.4	Реферат «Применение комплексных чисел в вычислениях» /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
Раздел 4. Дискретная математика							
4.1	Элементы дискретной математики /Тема/	1	0				
4.2	Понятие множества. Операции над множествами /Лек/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
4.3	выполнение действий с множествами /Пр/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
4.4	Действия с множествами. /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
Раздел 5. Элементы теории вероятности и математической статистики							
5.1	Элементы теории вероятностей /Тема/	1	0				
5.2	Комбинаторика: размещения, сочетания, перестановки, вероятность. Определение вероятности. /Лек/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
5.3	решение задач на расчет вероятностей событий /Пр/	1	1	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
5.4	Реферат «Развитие теории вероятности, применение вероятных методов в экономике» /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		

5.5	Элементы математической статистики /Тема/	1	0				
5.6	Числовые характеристики случайных дискретных и непрерывных величин /Лек/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
5.7	вычисление математического ожидания и дисперсии /Пр/	1	1	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
5.8	вычисление числовых характеристик случайных дискретных и непрерывных величин /Ср/	1	2	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		
5.9	/Экзамен/	1	0	ОК 2. ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.9. ПК 3.7.	Л1.1Л2.1Л3.1		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Синус, косинус, тангенс, котангенс.
2. Основные формулы тригонометрии. Определение радиана, формулы перевода градусной меры угла в радианную и обратно; определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа, знаки их значений,
3. Основные формулы тригонометрии ,основные тригонометрические тождества.
4. Применение тождеств при преобразовании тригонометрических выражений.
5. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.\ практическое занятие: Выполнение упражнений на тему «Основные тригонометрические формулы»

5.2. Темы письменных работ

- 1.Нахождение области определения функций. Определение четности функций.
- 2.Нахождение промежутков возрастания, убывания функции.
- 3.Исследование функции.
- 4.Преобразование графиков тригонометрических функций.

5.3. Фонд оценочных средств

1.Решить неравенство: (25)

$$4x^3 - 64 > 0 \quad \text{Ответы: } 1. [3; \infty) \quad 2. (3; \infty) \quad 3. (-\infty; 3) \quad 4. (-\infty; 3]$$

2.Решить уравнение: (25)

$$9x^2 - 4 \cdot 3x + 3 = 0 \quad \text{Ответы: } 1. x_1=3 \quad x_2=1 \quad 3. x_1 =4 \quad x_2=1$$

$$2. x_1=1 \quad x_2 =0 \quad 4. x_1=0 \quad x_2=3$$

3. Один из графиков, изображенных схематически на данных рисунках, является графиком функции $y = (\sqrt{5}/3) x$. Укажите, какой именно. (50)

в1

А

Б

В

Г

5.4. Перечень видов оценочных средств

оценка устных ответов,
решения практических, контрольных и самостоятельных заданий,
тестирование,

дифференцированный зачет.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Туганбаев А. А.	Высшая математика. Основы математического анализа: задачи с решениями и теория: учебник	Москва: ФЛИНТА, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Иванисова О. В., Сухан И. В.	Дискретная математика и математическая логика: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сафонова В. Ю., Борисов В. Г.	Математика: учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Microsoft Windows 10 home
6.3.1.2	Офис2016
6.3.1.3	Nod 5 academic
6.3.1.4	UserGade
6.3.1.5	MyTestx.
6.3.1.6	1c 8.1

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	2. Информационная справочная система «Гарант» 1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс
6.3.2.2	2. Информационная справочная система «Гарант» 1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
42	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия Специализированная мебель: стол – 21 шт., стул – 41 шт., доска – 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт.	Операционная система Microsoft Windows 10 home Приложение Офис2016 Антивирус Nod 5 academic Интернет фильтр UserGade Система тестирования MyTestx.1c Бухгалтерия 1С 8.3 Документооборот 1С 8.3 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений. 1С 8.3	344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Первомайский район, ул. Сержантова, 2/104	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)