

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и ЮР  
Дата подписания: 27.08.2023 17:05:36  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366c53977b93e83130b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КЭУП

\_\_\_\_\_ В.И. Мигаль

## Математика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	<b>Колледж экономики, управления и права</b>	
Учебный план	38.02.02-14-1-2650 2023-2024.plx Страховое дело (по отраслям) Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: социально-экономический	
Квалификация	<b>специалист страхового дела</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 4
в том числе:		
аудиторные занятия	72	
самостоятельная работа	26	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	4		Итого	
Неделя	24			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	48	48	48	48
Консультации	10	10	10	10
Итого ауд.	72	72	72	72
Сам. работа	26	26	26	26
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*преподаватель, Мошкова Е.Н.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*преподаватель, Окунева Е.Е.;* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Математика**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.02 СТРАХОВОЕ ДЕЛО (ПО ОТРАСЛЯМ) (приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 г. № 833)

составлена на основании учебного плана:

Страхование (по отраслям)

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:  
социально-экономический

утвержденного Учёным советом университета от 04.07.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Колледж экономики, управления и права**

Протокол от 30.06.2023 г. № 8

Срок действия программы: 20232028 уч.г.

\_\_\_\_\_ Мошкова Е.Н.

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

1.1	Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве; готовность реализовывать образовательные программы по учебным дисциплинам в соответствии с требованиями образовательных, профессиональных стандартов на основе формируемой системы знаний, умений, навыков в области математики.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		ЕН.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Математика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1		
2.2.2	Актуарная математика	

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

<b>ОК 2:</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
<b>ОК 3:</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
<b>ОК 4:</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<b>ОК 5:</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 8:</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
<b>ПК 2.4:</b> Анализировать эффективность каждого канала продаж страхового продукта.
<b>ПК 3.3:</b> Анализировать основные показатели продаж страховой организации.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные понятия и методы математического анализа;
3.1.2	Основные численные методы решения прикладных задач.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
3.2.2	Применять основные методы интегрирования при решении задач;
3.2.3	Применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>						
1.1	Теория пределов /Лек/	4	2	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
1.2	Теория пределов /Пр/	4	8	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
1.3	Предел последовательности. Предел функции. Точки разрыва и их классификация. Выполнение расчетных заданий. /Ср/	4	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление</b>						

2.1	Дифференциальное исчисление /Лек/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
2.2	Дифференциальное исчисление /Пр/	4	8	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
2.3	Производная сложной функции. Производные высших порядков. Выполнение расчетных заданий. /Ср/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
2.4	Интегральное исчисление /Лек/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
2.5	Интегральное исчисление /Пр/	4	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
2.6	Вычисление неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов. Вычисление площадей фигур, ограниченными указанными линиями. Выполнение расчетных заданий. /Ср/	4	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
2.7	Консультация /Конс/	4	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 3. Основные понятия и методы дискретной математики</b>						
3.1	Элементы теории множеств /Лек/	4	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
3.2	Элементы теории множеств /Пр/	4	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
3.3	Написание сообщений по темам: «Леонард Эйлер», «Дискретная математика и ее роль в жизни человека», «История возникновения понятия графов». /Ср/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 4. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>						
4.1	Основные понятия и методы теории вероятностей /Лек/	4	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
4.2	Выполнение расчетных заданий. /Пр/	4	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
4.3	Введение в математическую статистику /Лек/	4	2	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
4.4	Введение в математическую статистику /Пр/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		

4.5	Выполнение расчетных заданий. /Ср/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 5. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>						
5.1	Основные понятия и методы линейной алгебры /Лек/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
5.2	Основные понятия и методы линейной алгебры /Пр/	4	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
5.3	Арифметические действия с матрицами, вычисление определителей, выполнение расчетных заданий. /Ср/	4	6	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
5.4	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений /Лек/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
5.5	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений /Пр/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		
5.6	Консультация /Конс/	4	4	ОК 2 ОК 4 ОК 5 ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 8	Л1.1Л2.1		

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Контрольные вопросы и задания**

-Задания для проведения рубежного контроля

## Вариант №1

Найти производную функции  $y=(3x^2-4x)/(x^2+1)$  и вычислить  $y'(1)$ .

Тело движется прямолинейно по закон  $S(t)=1/3 t^3+3t^2-4t$ . Вычислите ускорение в момент времени  $t=5c$ .

Вычислить неопределенный интеграл  $\int (2/\cos^2(x) - 2/\sin^2(x)) dx$

Вычислить определенный интеграл  $\int_{-1}^0 (8x^3+2x-1) dx$

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y=x^3; x=0; x=4; y=0$

Найти наибольшее и наименьшее значения функции  $f(x)=x^4-8x^2-9$  на отрезке  $[-1;1]$

## Вариант №2

Найти производную функции  $f(x)=4-\sqrt{x}-7x+1/x$  и вычислить  $f'(4)$ .

Исследовать функцию на интервалы монотонности  $f(x)=1/3 x^3-7/2 x^2+10x-2$

Вычислить неопределенный интеграл  $\int (2 \cos^2(x)-7x^6+4) dx$

Вычислить определенный интеграл  $\int_{-1}^2 (9x^2+2x-5) dx$

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y=x^2+2; x=1; x=3; y=0$

Составить уравнение касательной к функции  $y=\operatorname{tg} 2x$  в начале координат.

## Вариант №3

Найти производную функции  $f(x)=(\sin(x)+1)/\cos(x)$  и вычислить  $f'(\pi/9)$ .

Зависимость температуры (Т) тела от времени задана уравнением:  $T=1/2 t^2-2t+3$ . С какой скоростью нагревается тело в момент времени  $t=10c$ .

Вычислить неопределенный интеграл  $\int (x^3-9x^2+3x^{-2}) dx$

Вычислить определенный интеграл  $\int_{-1}^2 ((-1)/2)^{1/2} (3x^2+8x-1) dx$

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y=x; x=1; x=5; y=0$

Написать уравнение касательной  $f(x)=2x^4-x^2+4; x_0 = -1$

## Вариант №4

Найти производную функции  $f(x)=(x^2-3x)(2x+1)$  и вычислить  $f'(2)$ .

Исследовать функцию на экстремумы и построить график  $y=2/3 x^3-x^2-4x+1$

Вычислить неопределенный интеграл  $\int (5^x-3 \sin(x)+6) dx$

Вычислить определенный интеграл  $\int_{-1}^2 ((x+2)^2) dx$

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y=8/x; x=2; x=8; y=0$

Написать уравнение касательной к графику функции  $f(x)=3/(4x\sqrt{x}); x_0 = 1/4$

## Вариант №5

Найти производную функции  $f(x)=6x^{(-2)}+4x^3-e^x$  и вычислить  $f'(2)$ .

Найти промежутки возрастания и убывания функции  $y=x^3-3x^2+5$

Вычислить неопределенный интеграл  $\int ((4x)^3+2x-3) dx$

Вычислить определенный интеграл  $\int_{-1}^2 (3x^2+6x-1) dx$

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y=2x^2; x=1; x=3; y=0$

## Вариант №6

Найти производную функции  $y=e^x \cdot (x+1)$  и вычислить  $y'(0)$ .

Скорость движения тела определяется формулой  $V=2t^2+4t-7$ . Найти ускорение в момент времени  $t=5c$ .

Вычислить неопределенный интеграл  $\int (12x-3/\sin^2(x) + 2) dx$

Вычислить определенный интеграл  $\int_{-1}^2 (6x^2+2x-3) dx$

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y=4x-5; x=-3; x=2; y=0$

**5.2. Темы письменных работ**

-

**5.3. Перечень видов оценочных средств**

Входной контроль

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

**6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бардушкин Владимир Валентинович, Прокофьев Александр Александрович	Математика. Учебник. В 2-х томах: Учебник: В 2 томах Том 2	Москва: ООО "КУРС", 2018

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дадаян Александр Арсенович	Математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019

**6.3.1 Перечень программного обеспечения****6.3.2 Перечень информационных справочных систем****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.
7.2	Посадочные места по количеству обучающихся;
7.3	Рабочее место преподавателя;
7.4	Методические указания по выполнению практических работ;
7.5	Методические материалы по организации самостоятельной работы студентов;
7.6	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
7.7	Мультимедиапроектор.

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

Прилагаются
-------------