Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Кубанский экономико-юридический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

г.Лабинск, 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 010A40C200C0AF9191452344D882D04E4F
Владелец: ПШЕНИЧНАЯ ОЛЬГА АЛЕКСАНДРОВНА
Действителен: с 09.03.2023 до 09.06.2024

РЕЦЕНЗИЯ

На программу по учебной дисциплине

ЕН.01 Математика

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 № 508, зарегистрировано в Минюсте РФ от 29.07.2014 № 33324.

Организация – разработчик: АНПОО «Кубанский экономико-юридический техникум»

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих знаний, умений, навыков:

уметь:

– решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;

– применять основные методы интегрирования при решении задач;

– применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

знать:

– основные понятия и методы математического анализа;

– основные численные методы решения прикладных задач.

Программа составлена логично. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала

Пояснительная записка показывает предназначение рабочей программы для реализации государственных требований и минимального содержания к уровню подготовки выпускников по данной специальности.

Программа включает тематическое планирование, учитывающее максимальную нагрузку.

Язык и стиль изложения в данной программе грамотный, доступный, научный, последовательный.

Соответствие содержания программы современному уровню развития науки, техники и производства.

Содержание программы по учебной дисциплине

ЕН.01 Математика

соответствует современному уровню развития науки.

Рекомендации, замечания:

Программа способствует качественной подготовке специалиста, обеспечивает выполнение примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессий и специальностей среднего профессионального образования.

Заключение:

дисциплине **ЕН.01 Математика**
может быть использована для обеспечения общеобразовательной подготовки образовательной программы для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Рецензенты:

Васильева Е.Е. преподаватель математики ГБПОУ КК ЛСТТ

Дата 29.08.2022

ОДОБРЕНА
на заседании педагогического совета
Протокол № 04
от 29 августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО «КЭЮТ»
_____ О.А.Пшеничная
подпись Ф.И.О.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (утвержденного приказом Министерства образования и науки № 508 от 12 мая 2014г зарегистрированного в Минюсте РФ 29 июля 2014г. № 33324)

Организация – разработчик: АНПОО «Кубанский экономико-юридический техникум»

Разработчик: Пикула Василий Иванович, преподаватель, АНПОО «КЭЮТ»
_____(_____)

Рецензенты:
1. Власова Елена Евгеньевна, преподаватель математики ГБПОУ КК ЛСТТ
2. _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…… …… 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. 23

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……. 25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «**Математика»** является обязательной частью **профессионального цикла** рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС **по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-11; ПК 1.1-1.4.; ПК 2.1.1-2.4.;ПК 3.1.-3.8.; ПК

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 2-4; ПК 1.1;ЛР 1-8	Производить действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической форме и преобразовывать из одной формы в другую; вычисление пределов функции с использованием замечательных пределов и исследование функции на непрерывность; исследование свойств функции с помощью производной; вычислять производные высших порядков и производные функций заданных неявно»; нахождение неопределенного интеграла различными способами и вычисление определенного интеграла; решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; решение дифференциальных уравнений второго порядка и дифференциальные уравнений в частных производных; определение сходимости рада по признаку Даламбера; вычисления матриц и определителей.	Знать теорию комплексных чисел; понятие функций одной независимой переменной., понятие пределов и теоремы о пределах; определение бесконечно малой и бесконечно большой величин; понятие производной, ее механический и геометрический смысл; правила дифференцирования сложной функции и понятие второй производной, ее физический смысл; понятие производных высших порядков и производных неявной функции; построение графиков функций. понятие неопределенного интеграла и способы его нахождения; понятие определенного интеграла, его вычисление; геометрический смысл, приложения к решению задач. понятие обыкновенных дифференциальных уравнений; основные понятия и определения числовых рядов; сходимость и расходимость числовых рядов и признак Даламбера; понятие вероятности и теорем сложения и умножения вероятностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**	
	Очная форма обучения	**Заочная форма обучения**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108	108
в т.ч. в форме практической подготовки	72	20
в т. ч.:		
теоретическое обучение	34	
лабораторные работы *(если предусмотрено)*		
практические занятия *(если предусмотрено)*	36	18
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)		
контрольная работа *(если предусмотрено)*		
Самостоятельная работа	36	88
Промежуточная аттестация—дифференцированный зачёт	2	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем в часах**	**Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	3	4
Раздел 1. Математический анализ	**Содержание учебного материала:**	86	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Содержание учебного материала:	12	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Теория комплексных чисел	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ № 1.* Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ № 2* .Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической форме.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ № 3.* Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической форме и	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4

	преобразовани*е из одной в другую*.		
	Самостоятельная работа обучающихся: *Подготовка к практическим занятиям*	4	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Содержание учебного материала:	12	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Функции одной независимой переменной. Пределы. Теоремы о пределах	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Бесконечно малая и бесконечно большая величины.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ №4***.** Вычисление пределов функции с использованием замечательных пределов.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ №5*. Исследование функции на непрерывность.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.*Составление опорного конспекта.* 2.*Отчёт по практической работе.*	4	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4

	Содержание учебного материал	18	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Вычисление пределов функции/	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Производная, ее механический и геометрический смысл.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Правила дифференцирования сложной функции. Вторая производная, ее физический смысл.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Производные высших порядков. Производная неявной функции.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ № 6. Дифференцирование функций.*	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ № 7.* Исследование свойств функции с помощью производной.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Самостоятельная работа обучающихся *1.Составление опорного конспекта.*	6	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4

	2. Отчёт по практической работе.		
	Содержание учебного материала:	10	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Построение графиков функций.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ № 8*. Производные высших порядков. Производные функций заданных неявно.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Практическое занятие *ПЗ № 9*. Прикладной смысл производной».	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Самостоятельная работа обучающихся *1.Составление опорного конспекта.* *2. Отчёт по практической работе* 3.*Решение задач.*	4	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Содержание учебного материала:	16	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5

	Неопределенный интеграл и способы его нахождения.	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Определенный интеграл, его вычисление.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Геометрический смысл, приложения к решению задач	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	В т.ч. практических занятий	6	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Практическое занятие *ПЗ № 10.*.Нахождение неопределенного интеграла различными способами	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Практическое занятие *ПЗ № 11.* Вычисление определенного интеграла.	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	ПЗ № 12 «Геометрический и прикладной смысл определенного интеграла».	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	Самостоятельная работа обучающихся *1.Составление опорного конспекта.*	4	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5

	2. Отчёт по практической работе 3.*Решение задач.*		
	Содержание учебного материала:	12	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения.	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Решение задач с помощью дифференциального исчисления.	2	ОК 3;ОК 4;ПК1.1.; ЛР 2;ЛР 3;ЛР 4
	В т.ч. практических занятий	4	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Практическое занятие *ПЗ № 13*.Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Практическое занятие *ПЗ № 14*. Дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения в частных производных.	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Самостоятельная работа обучающихся *1.Составление опорного конспекта.*	4	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5

	2. Отчёт по практической работе 3.*Решение задач.*		
	Содержание учебного материала:	6	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Числовые ряды. *Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак Даламбера.*	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	В т.ч. практических занятий	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Практическое занятие *ПЗ №15.* Определение сходимости рада по признаку Даламбера.	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Самостоятельная работа обучающихся *1.Составление опорного конспекта.* *2. Отчёт по практической работе* 3.*Решение задач.*	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
Раздел 2 Элементы линейной алгебры	**Содержание учебного материала**	4	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
	Практические занятие *ПЗ №16.* Матрицы и определители. Вычисления.	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5

	Самостоятельная работа обучающихся *1. Отчёт по практической работе* 2.*Решение задач.*	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 3;ЛР 4;ЛР 5
Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики	**Содержание учебного материала**	4	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 6;ЛР 7
	Содержание учебного материала	4	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 6;ЛР 7
	Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 6;ЛР 7
	Самостоятельная работа обучающихся 1.*Составление опорного конспекта.*	2	ОК 2;ОК 3;ОК 4;ПК 1.1.;ЛР 6;ЛР 7
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	**96**	

Итоговое тестирование по дисциплине «Математика» для 2 курса

Вариант 1.

1.Для любой непрерывной функции всегда существует
1) бесконечное множество первообразных.
2) только одна первообразная.
3) две различных первообразных, которые отличаются знаком, стоящим перед первым слагаемым.
4) другой ответ.

2.Укажите первообразную функции $f(x) = 3x^2 - \sin x$

1) $F(x) = x^3 - \cos x$ 2) $F(x) = \sin x - 2x$ 3) $F(x) = x^3 + \cos x$ 4) $F(x) = \frac{x^3}{3} + \cos x$

3.Радиус шара равен 2см, чему равен объем шара?

1) $\frac{32}{3}\pi$ см3; 2) 16 π см3; 3) 3 2π см3; 4) $\frac{16}{3}\pi$ см3.

4.Объем цилиндра определяется по формуле:
1) 2 πRH ; 2) $\pi R^2 H$; 3) 4 πRH ; 4) 2 $\pi R^2 H$.;

5.Найти первообразную функции f(x) = cosx+cos(-x)

1) C; 2) -2cosx+C; 3) 2sinx +C; 4) -2sinx +C;

7.Найти первообразную функции y=8x3. 1) 4x3; 2) 2x4; 3)2x3; 4)4x2.

8.Найти первообразную функции y= 2x, график которой проходит через точку P(3;5).
1) x2 +4; 2) 2x2 +4; 3) 4x2 -4; 4) x2 -4. .

9.Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями y=6x2, y=0; x=1; x=2.
1) 5; 2)14; 3)11; 4)2.

10.Вычислите: $\int_{-1}^{1} x^3 dx$: 1) -1; 2) 0; 3) 1; 4) 2.

12.Найти неопределенный интеграл: ∫(x2 + 1)dx.

1) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + c$ 2) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + c$ 3) $\frac{x^3}{3} + x + c$ 4) $\frac{x^3}{3} \pm 2x + c$ /

13. Функция F(x) называется первообразной для функции f(x) на (a; b), если для любого $x \in (a; b)$ выполняется равенство
1).F(x)=kf(x) 2).$F(x) = f'(x)$ 3).$\lambda_1 F(x) + \lambda_2 f(x) = 0$ 4). $F'(x) = f(x)$

14.Вычислить объем конуса, если радиус основания 3, высота 1.
1) π; 2) 3π ; 3) 6π ; 4) 2π.

15.Вычислить объем цилиндра, если радиус основания 3, высота 1.
1) 9π; 2) 6π ; 3) 3π ; 4) 2π.

16. Определите высоту цилиндра, если радиус основания 1, а объем цилиндра 8 π.
1)8; 2)4; 3)6; 4) 2.

17. Найдите объем тела, полученного вращением прямоугольного треугольника с катетами 2 и 3, вокруг меньшего.
1) 9π; 2) 2π ; 3) 3π ; 4) 6π.

18. Найдите объем тела, полученного вращением прямоугольника со сторонами 2 и 3, вокруг меньшей.
1) 18π; 2) 9π ; 3) 3π ; 4) 12π.

19.Укажите функцию, для которой F(x) = 3 x2-17sinx+C является первообразной.
1) y = x3-7cosx 2) y = x2-7cosx 3) y = 6 x-17cosx 4) 17x+7cosx.

20.Неопределенный интеграл $\int \cos x dx$ равен:
1) y = - sinx + C; 2) y = sinx +C; 3) y = -cosx +C; 4) y = cosx+ C.

Вариант 2.

1.Неопределенным интегралом от функции $f(x)$ называется

1)первообразная функции $f(x)$.

2)функция, производная которой равна функции $f(x)$.

3) площадь криволинейной трапеции, ограниченной сверху функцией $f(x)$.

4) множество всех первообразных.

2. Найти общий вид первообразной для y= 2sinx.

1) 2cosx+C 2) -2sinx+C 3) -

3.Радиус шара равен 1см, чему равен объем шара?

1) 16 π см3; 2) 3 2π см3; 3) $\frac{4}{3}\pi$ см3; 4) $\frac{32}{3}\pi$ см3.

4.Объем конуса определяется по формуле:

1) 1/3 πRH ; 2) πRH ; 3) $\pi R^2 H$; 4) 1/3 $\pi R^2 H$.

5.Найдите первообразную для функции. f (x) = 4x3 + cos x

1) F(x) = 12x2 – sinx + c; **2)** F(x) = 4x3 + sinx + c;

3) F(x) = x4 + sinx + c; **4)** F(x) = x4 - sinx + c.

6.Вычислить интеграл $\int_{-\pi}^{\pi} sinxdx$. 1)0 ; 2) 1; 3)0,5; 4)-1.

8.Найти первообразную функции y= 4x, график которой проходит через точку P(2;1).

1) 2x2+4; 2) 2x2-7; 3) 2x2+14; 4) 2x2-4.

9.Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями y=3x2, y=0; x=0; x=2.

1) 8; 2)7; 3)5; 4)1.

10.Вычислите: $\int_{-2}^{1} x^2 dx$: 1) 3; 2) 0; 3) 1; 4) -3.

12.Найти неопределенный интеграл: ∫(x2 + x – 1)dx.

1) $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}-x+c$ 2) $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}+c$ 3) $\frac{x^3}{3}+x+c$ 4) $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}-2x+c$.

13. Функция F(x) называется первообразной для функции f(x) на (a; b), если для любого $x \in (a;b)$ выполняется равенство

1).F(x)=af(x) 2).$F(x) = f'(x)$ 3).$F'(x) = f(x)$ 4).$\lambda_1 F(x) + \lambda_2 f(x) = 0$.

14.Вычислить объем конуса, если радиус основания 3, высота 2.

1) 6π; 2) π ; 3) 3π ; 4) 2π.

15.Вычислить объем цилиндра, если радиус основания 1, высота 2.

1) 9π; 2) 2π ; 3) 8π ; 4) 4π.

16. Определите высоту цилиндра, если радиус основания 0,5, а объем цилиндра 8 π.

1)24; 2)16; 3)36; 4) 32.

17. Найдите объем тела, полученного вращением прямоугольного треугольника с катетами 1 и 3, вокруг меньшего.

1) 4π; 2) π ; 3) 3π ; 4) 2π.

18. Найдите объем тела, полученного вращением прямоугольника со сторонами 1 и 2, вокруг меньшей.

1) 6π; 2) 8π ; 3) 3π ; 4) 4π.

19.Укажите функцию, для которой F(x) = 6 x2+17cosx +C является первообразной.
1) y = $5\frac{2}{3}$x3-17sinx 2) y = 12x-17sinx 3) y = $\frac{17}{3}$x2-7sinx 4) 34x-17sinx.
20.Неопределенный интеграл $\int \sin x dx$ равен:
1) y = - sinx + C; 2) y = cosx +C; 3) y =-cosx +C; 4) y = sinx+ C.

Вариант 3.

1.Продолжите фразу: первообразная суммы равна
1) первообразной первой функции, умноженной на вторую функцию, плюс первообразная второй функции,
2) сумме первообразных;
3) первообразная второй умноженная на первую.
4) у этой фразы нет продолжения.
2.Укажите первообразную функции $f(x) = 3x^2 - \sin x$
1) $F(x) = x^3 - \cos x$ 2) $F(x) = \sin x - 2x$ 3) $F(x) = \frac{x^3}{3} + \cos x$ 4) $F(x) = x^3 + \cos x$
3.Радиус шара равен 2см, чему равен объем шара?
1) 16 π см3; 2) $\frac{32}{3}\pi$ см3; 3) 3 2π см3; 4) $\frac{16}{3}\pi$ см3.
4.Объем цилиндра определяется по формуле:
1) $\pi R^2 H$; 2) 2 πRH ; 3) 4 πRH ; 4) 2 $\pi R^2 H$.
5.Найти первообразную функции f(x) = cosx+cos(-x)

1) C; 2) 2sinx+C; 3) -2sinx +C; 4) 2cosx +C
1) 12 $\frac{2}{3}$; 2) 4 $\frac{1}{3}$; 3) 32; 4)5 $\frac{1}{3}$.
12.Найти неопределенный интеграл: ∫(x2 + x)dx.
1) $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}-x+c$ 2) $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}-2x+c$ 3) $\frac{x^3}{3}+x+c$ 4) $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}+c$.
13. Функция F(x) называется первообразной для функции f(x) на (a; b), если для любого $x \in (a;b)$ выполняется равенство
1).F(x)=f(x) 2).$F'(x) = f(x)$ 3).$F(x) = f'(x)$ 4).$\lambda_1 F(x) + \lambda_2 f(x) = 0$.
14.Вычислить объем конуса, если радиус основания 1, высота 3.
1) 3π; 2) 6π ; 3) π ; 4) 2π.
15.Вычислить объем цилиндра, если радиус основания 3, высота 1.
1) 6π; 2) 9π ; 3) 3π ; 4) 2π.
16. Определите высоту цилиндра, если радиус основания 2, а объем цилиндра 8 π.
1)12; 2) 2; 3)6; 4) 8.
17. Найдите объем тела, полученного вращением прямоугольного треугольника с катетами 1 и 2, вокруг меньшего.
1) 9π; 2) $\frac{1}{3}\pi$; 3) 3π ; 4) $\frac{4}{3}\pi$.
18. Найдите объем тела, полученного вращением прямоугольника со сторонами 2 и 3, вокруг меньшей.
1) 4π; 2) 18π ; 3) 3π ; 4) 9π.
19.Укажите функцию, для которой F(x) = 4 x2-7cosx +C является первообразной.
1) y = 8x+7sinx 2) y = 34x+7sinx 3) y = $\frac{17}{3}$x2-7sinx 4) 17x+7sinx.

20.Неопределенный интеграл $\int 2\cos x dx$ равен:
1) y = 2cosx + C; 2) y = -1/2cosx +C; 3) y = -2sinx +C; 4) y =2sin+ C.

Вариант 4.

1. Геометрический смысл определённого интеграла состоит в следующем:
перемещение точки;
угол наклона касательной;
площадь криволинейной трапеции;
ограничивает криволинейную трапецию.
3.Радиус шара равен 3 см, чему равен объем шара?
1) 27 π см3; 2) 36 π см3; 3) 32 π см3; 4) 42 π см3.
4.Объем конуса определяется по формуле:
1) 1/3 πRH ; 2) πRH ; 3) 1/3 $\pi R^2 H$; 4) $\pi R^2 H$.
5.Найдите первообразную для функции. f (x) = 4x3 + cos x

1) F(x) = x4 + sinx + c; **2)** F(x) = 4x3 + sinx + c;
3) F(x) = x4 – sinx + c; **4)** F(x) =12 x4 - sinx + c.
6.Вычислить интеграл $\int_{-\pi}^{\pi} sinxdx$. 1)1 2) 0,5 3)0 4)-1.
8.Найти первообразную функции y= 4x, график которой проходит через точку P(1;5).
1) 2x2 +3; 2) x2 -3; 3) x2 -4; 4) 4x2 -3.
9.Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями y=3x2, y=0; x=1; x=2.
1) 7; 2)5; 3)11; 4)1.
12.Найти неопределенный интеграл: ∫(x2 – 1)dx.
1) $\frac{x^3}{3}+x+c$ 2) $\frac{x^3}{3}-x+c$ 3) $\frac{x^3}{3}-2x+c$ 4) $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}+c$.
13. Функция F(x) называется первообразной для функции f(x) на (a; b), если для любого $x \in (a;b)$ выполняется равенство
1).F(x)=f(x) 2).$F(x) = f'(x)$ 3). $F'(x) = f(x)$ 4).$\lambda_1 F(x) + \lambda_2 f(x) = 0$.
14.Вычислить объем конуса, если радиус основания 3, высота 1.
1) π; 2) 6π ; 3) 2π ; 4) 3π.
15.Вычислить объем цилиндра, если радиус основания 2, высота 2.
1) 9π; 2) 6π ; 3) 2π ; 4) 8π.
16. Определите высоту цилиндра, если радиус основания 0,5, а объем цилиндра 8 π.
1)32; 2)24; 3)36; 4) 48.
17. Найдите объем тела, полученного вращением прямоугольного треугольника с катетами 2 и 3, вокруг меньшего.
1) 9π; 2) 3π ; 3) 6π ; 4) 2π.
18. Найдите объем тела, полученного вращением прямоугольника со сторонами 1 и 2, вокруг меньшей.
1) 4π; 2) 8π ; 3) 3π ; 4) 12π.
19.Укажите функцию, для которой F(x) = 17x2-7cosx+ Сявляется первообразной.
1) y = 5x3-7sinx 2)y = 34x+7sinx 3)y = 14x2+7sinx 4) 17x+7sinx.
20.Неопределенный интеграл $\int 2\sin x dx$ равен:
1) y = - 1/2sinx + C; 2) y = -2cosx +C; 3) y =2sinx +C; 4) y =2cosx+ C.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет **менеджмента и экономики организации,** оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий, меловая доска, техническими средствами обучения: меловая доска и мультимедиапроектор.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Плакаты

1.Потребности человека.
2. Ограниченность экономических ресурсов.
3. Факторы производства.
4. Типы экономических систем.
5.Спрос.Предложение.Рыночное равновесие.
6. Виды собственности. Форма и её цели.
7. Организационно-правовые формы предприятий по Российскому законодательству.
8. Бухгалтерский учёт.
9. Совершенная и монополистическая конкуренция.
10. Монополия.
11. Виды рынков. Рынок труда.
12. Роль государства в экономике.
13. Виды налогов и сборов.
14. функции денег.
15. Банковская система.
16. финансовая система Российской Федерации.
17. Государственный долг.
18. Государственный бюджет.
19. Экономический рост. Экономические циклы.
20. Глобальные экономические проблемы.

Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

1.Сборник задач по математике—75 шт.
2. Рабочая тетрадь по дисциплине «Математика»--75 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные источники:

1. Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — 2-е изд. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 304 с. — ISBN 978-985-06-2884-8 (ч. 1), 978-985-06-2885-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/90754 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2.Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.2. Комплексные числа. Неопределенный и определенный интегралы. Функции нескольких переменных : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 272 с. — ISBN 978-985-06-2766-7 (ч. 2), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/90755 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3.Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды. Кратные интегралы : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 320 с. — ISBN 978-985-06-2798-8 (ч. 3), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/90756 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Рябушко, А. П. Высшая математика. Теория и задачи. В 5 частях. Ч.4. Криволинейные интегралы. Элементы теории поля. Функции комплексной переменной : учебное пособие / А. П. Рябушко, Т. А. Жур. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 256 с. — ISBN 978-985-06-2814-5(ч. 4), 978-985-06-2764-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/90757 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Седова, Н. А. Дискретная математика. Сборник задач : практикум для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0506-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/89998 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6 Новак, Е. В. Высшая математика. Алгебра : учебное пособие для СПО / Е. В. Новак, Т. В. Рязанова, И. В. Новак ; под редакцией Т. В. Рязановой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-4488-0484-7, 978-5-7996-2821-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87795 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. Седова, Н. А. Дискретная математика. Задачи повышенной сложности : практикум для подготовки к интернет-экзамену / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 97 с. — ISBN 978-5-4486-0133-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/71561 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации в соответствии с принятой методологией; оценивать эффективность использования основных ресурсов организации; знать: законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие организационно-хозяйственную деятельность организаций различных организационно-правовых форм; состав и содержание материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов организации; основные аспекты развития организаций как хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику социальной сферы и ее особенности.	- **оценка 5 «отлично»** выставляется студенту, если набрал 40-35 баллов по критериям: качество выступления (зачитывает – 2 балла, рассказывает. Но не объясняет – 3 балла, хорошо излагает – 5 балов); оригинальность доклада (традиционная тема – 2 балла, актуальная тема – 3 балла, собственные идеи – 5 баллов); структура доклада (нелогичная – 2 балла, требует корректировки – 3 балла, грамотная – 5 баллов); владение специальным научным аппаратом (владеет базовой терминологией – 2 б, использует общенаучную и специальную терминологию – 3 б, хорошо владеет специальным научным аппаратом – 5 б); качество ответов на вопросы (не может на них ответить – 2 б, отвечает однозначно – 3 б, уверенно дает ответы – 5 б); четкость выводов и обобщений (отсутствие – 2 б, бездоказательность – 3 б, четкие выводы и обобщения – 5 б); использование	Тестирование, устный и письменный опрос, фронтальный опрос, работа по карточкам, решение ситуационных задач.

	демонстрационного материала (не используется – 2 б, используется, но не ориентируется в материале – 3 б, уместно применяет – 5 б); оформление доклада (не соответствует требованиям – 2б, соответствует требованиям – 3б, творческий подход – 5 б); - **оценка 4 «хорошо»** выставляется студенту, если набрал 34-30 баллов по вышеуказанным критериям; - **оценка 3 «удовлетворительно»** выставляется студенту, если набрал 29-25 баллов по вышеуказанным критериям; - **оценка 2 «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если набрал 24 и ниже баллов по вышеуказанным критериям.	
Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации в соответствии с принятой методологией; оценивать эффективность использования основных ресурсов организации.	- **оценка 5 «отлично»** выставляется студенту, если набрал 40-35 баллов по критериям: качество выступления (зачитывает – 2 балла, рассказывает. Но не объясняет – 3 балла, хорошо излагает – 5 балов); оригинальность доклада (традиционная тема – 2 балла, актуальная тема – 3 балла, собственные идеи – 5 баллов); структура доклада (нелогичная – 2 балла, требует корректировки – 3 балла, грамотная – 5 баллов);	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических работ, выполнении внеаудиторной самостоятельной работы, тестирования и других видов текущего контроля

	владение специальным научным аппаратом (владеет базовой терминологией – 2 б, использует общенаучную и специальную терминологию – 3 б, хорошо владеет специальным научным аппаратом – 5 б); качество ответов на вопросы (не может на них ответить – 2 б, отвечает однозначно – 3 б, уверенно дает ответы – 5 б); четкость выводов и обобщений (отсутствие – 2 б, бездоказательность – 3 б, четкие выводы и обобщения – 5 б); использование демонстрационного материала (не используется – 2 б, используется, но не ориентируется в материале – 3 б, уместно применяет – 5 б); оформление доклада (не соответствует требованиям – 2б, соответствует требованиям – 3б, творческий подход – 5 б); - **оценка 4 «хорошо»** выставляется студенту, если набрал 34-30 баллов по вышеуказанным критериям; - **оценка 3 «удовлетворительно»** выставляется студенту, если набрал 29-25 баллов по вышеуказанным критериям; - **оценка 2 «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если набрал 24 и ниже баллов по вышеуказанным	

	критериям.	