

Специальность: Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
Курс: 1, группа: ТМ 199-1
Дисциплина: Математика
ФИО преподавателя: Евстигнеева Е.А.

ХОД УРОКА

№ п/п	Этап занятия	Время, 1ч 30 мин	Прием и методы
1	Организационный этап	5-7	Онлайн через программу zoom
2	Проверка конспектов предыдущей пары	10	Онлайн через программу zoom, опрос
3	Актуализация знания	5-10	Онлайн через программу zoom, демонстрация основных определений и формул
4	Изучение нового материала	35	Изучения материала, вопросы в Watsapp в течении всего времени изучения темы, видео-ответы преподавателя на вопросы
5	Закрепление изученного материала	20	Решение задач, работаем совместно с группой, поиск решений группой, обсуждение
6	Подведение итогов, рефлексия	5-15	консультации через zoom или месенжеры
7	Домашнее задание		На закрепление пройденного материала

Тема: Непосредственное интегрирование

Пояснение

Метод интегрирования, при котором интеграл путём тождественных преобразований подынтегральной функции (или выражения) и применения свойств неопределенного интеграла приводится к одному или нескольким табличным интегралам, называется **непосредственным интегрированием**.

Разберем конкретные примеры:

Пример №1

$$\int \sqrt[3]{x} dx = \int x^{\frac{1}{3}} dx = \frac{x^{\frac{4}{3}}}{\left(\frac{4}{3}\right)} + C = \frac{3}{4} \cdot x \cdot \sqrt[3]{x^4} + C$$

Пример №2

$$\begin{aligned} \int \left(\frac{1+x}{x}\right)^2 dx &= \int \left(\frac{1}{x} + 1\right)^2 dx = \int \left(\frac{1}{x^2} + \frac{2}{x} + 1\right) dx = \int \frac{dx}{x^2} + 2 \int \frac{dx}{x} + \int dx = \\ &= \int x^{-2} dx + 2 \int \frac{dx}{x} + \int dx = \frac{x^{-1}}{-1} + 2 \ln|x| + x + C = \\ &= -\frac{1}{x} + 2 \ln|x| + x + C. \end{aligned}$$

Пример №3

$$\begin{aligned} \int \left(4x^6 - 2e^x + \frac{5}{2\sin^2 x}\right) dx &= 4 \int x^6 dx - 2 \int e^x dx + \frac{5}{2} \int \frac{dx}{\sin^2 x} = \\ &= 4 \cdot \frac{x^7}{7} - 2e^x - 2,5 \operatorname{ctg} x + C. \end{aligned}$$

Примеры для самостоятельного решения:

1) $\int \frac{x^2-x}{3x} dx$

2) $\int \frac{2x-3x^3}{5x} dx$

$$3) \int (5x^{\frac{3}{2}} - 7x^{\frac{3}{4}}) dx$$

Индивидуальная работа

Составить тест « Первообразная. Неопределенный интеграл».

Тест должен содержать не менее 7 заданий и по 4 варианта ответа к каждому заданию (верный только один). После текста теста ОБЯЗАТЕЛЬНО СДЕЛАТЬ ТАБЛИЦУ С ПРАВИЛЬНЫМИ ОТВЕТАМИ.

Замечание: Работу выполнить письменно в тетради. В случае если у двух и более студентов тесты окажутся одинаковыми, работы будут отправлены назад (переделать)!

Примечание:

*Записать конспект лекции. Задачи для самостоятельного решения, тест сдать в электронном формате (фото) до **08.04.2020 включительно**, прикрепив файл в программном обеспечении «Дистанция».*

В крайнем случае отправить на почту evgenia_evstigneeva@mail.ru