КГУ «Общеобразовательная школа села Новочеркасское»

отдела образования по Астраханскому району управления образования Акмолинской области

Краткосрочный (поурочный) план

**Тема урока: Свойства неопределенного интеграла**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел: | 11.1 Первообразная и интеграл. |
| ФИО педагога: | Макарина Г.А. |
| Дата: |  |
| Класс: 11 | Количество присутствующих: 7  | Количество отсутствующих: 0 |
| Тема урока: | Свойства неопределенного интеграла |
| Цель обучения в соответствии с учебной программой | 11.4.1.3. Знать основные неопределенные интегралы1.2.3. 4. ;5. ;6., и применять их при решении задач; |
| Цель урока | -применяет свойства неопределенных интегралов при решении задач |
| Уровни мыслительных навыков | Применение |

      Ход урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока5 мин | **1.Организационный момент.**Класс из 7 учащихся, один медленно читает и не успевает усвоить новую тему, поэтому во время урока одноклассники помогают Алихану в выполнении всех заданий. Приветствие учащихся. Ознакомление с темой. Для ознакомления с целью урока и для создания рабочего настроя применяю активные формы обучения. На этом уроке метод **«Найди свою пару»**. Учащиеся по карточкам ищут свою пару. Карточки содержат формулы неопределенного интеграла и на обороте буквы, для составления предлогов. (Приложение 2) | Учащиеся приветствуют учителя. Знакомятся с темой урока. По карточкам находят свою пару, собирают формулы свойств неопределенного интеграла. Если пары совпадают значит получаются предлоги «за». «по», «до», «на». Учащиеся по одинаковым гласным в предлогах делятся на две группы: «По-До» и «На-За» Для четности числа, учитель играет роль 8 учащегося. В результате, учащиеся вместе с учителем озвучивают цель урока, применение свойств неопределенного интеграла при решении задач. | Учащимся раздаются листы оценивания. (Приложение 1)(каждое строчка выполнения задания в дескрипторе оценивается в 1 балл) | Приложение 1Приложение 2 |
| Середина урока5 мин10 мин15 мин5 мин | **II. Актуализация опорных знаний, умений и навыков учащихся.**1.**Задание на соответствие:** для проверки домашнего заданияучащимся нужно было стрелками соединить верное равенство**Карточка:**

|  |  |
| --- | --- |
| ʃ5dx | + C |
| ʃx3 dx | 2sin 2x+ C |
| ʃ dx | 5x + C |
| ʃsinxdx | ctg x+ C |
| ʃ () dx |  х4 + C |
| ʃ () dx | tg x+ C |
|  | - ctg x+ C |

**2.Для продолжения темы применяем стратегию «Совместное групповое обучение» для помощи в работе однокласснику:** **Карточка:** Выполнить вычисления неопределенного интеграла в группе: 1) ʃ 7х5dх; 2) ʃ (- dх; 3) ʃ ( + х2 ) dх; 4) ʃ (6х5 - 0,25х4 + ) dх;5) ʃ 10х dх ;6) ʃ (sin*х*+5)dх; 7) ʃ 2√хdх; 8) ʃ (3х5 + )dх;9) ʃ ( + 2х-7 + 3) dх;**3.Парная работа. Решение практико – ориентированных задач по стратегии «Взаимное обучение сверстников»** Учащимся нужно решить задачи в парах, одна группа будет состаять из трех учащихся. Обсудив и проанализировав ход их решения, оформить решение задач на ватманах. По методу **«Автобусной остановки»** проверить решение задач. По команде учителя поменяться группами. Ознакомиться с записями и дополнить ее по мере необходимости. Исправлять существующие записи нельзя. Затем возвратиться обратно. (Межпредметная связь)А) первая задача: Скорость легкового автомобиля задана функцией Մ = 3t2 (м/с). Найти закон изменения пути S, если за время 2 секунды автомобиль проехал 2о м.В) вторая задача: На чертеже изображен график скорости движения автогрейдера. Найти по графику уравнение движения автогрейдера, если он за первые 100 с прошел 200 м. Մ tС) третья задача: Найти закон изменения пути S, если за время 4 секунды от начала пути, автомобиль проехал 100 м. Скорость автомобиля Մ = 10t + 2(м/с).**4. Закрепление материала****Самостоятельная работа** **Задание.** Вычислите интегралы: 1) ʃ (- 7х5) dх; 2) ʃ ( dх; 3) ʃ ( - 3х2 ) dх; 4) ʃ (- 2х8 + ) dх;5) ʃ 14х dх ;6) ʃ (sin9*х* - 5)dх;  | Учащиеся стрелками соединили верное равенство и по готовым ответам, проверяют домашнее задание

|  |  |
| --- | --- |
| ʃ5dx | + C |
| ʃx3 dx | 2sin 2x+ C |
| ʃ dx | 5х + C |
| ʃsinxdx | ctg x+ C |
| ʃ () dx |  х4 + C |
| ʃ () dx | tg x+ C |
|  | - ctg x+ C |

Учащиеся работают в группе.Выполняют вычисления распределив задания между собой.Алихану предлагают выполнить вычисления двух несложных примеров индивидуально, так как делает медленно5х2 + С- cos x + СЮна выполняет три примера индивидуально, так как может выполнить сложное задание √х + С х6 + 7√х + С - х-6  + 3х + СОстальные выполняют задания среднего уровнях6 + С + С + х3 + С х6 - х5 + tgx + СУчащиеся решают задачи вначале, в тетрадях, обсуждая и анализируя их решение. Эвелина помогает Алихану понять задачи и способ ее решения. Оформляют решение задач на ватманах. По методу **«Автобусной остановки»** проверяют решение задач. По команде учителя меняются группами. Знакомятся с записями и дополняют ее по мере необходимости. Не исправляют существующие записи. Затем возвращаются обратно.А) S = ʃ ՄdtS = t3 + С20 = 8 + СС = 12ответ S = t3 + 12(м)В) По графику Մ = 7 м/сS = ʃ Մdt = ʃ 7dt =7t + СS =7t + С 200 = 7\*100 + ССледовательно С = - 500мОтветS =7t – 500(м)С) S = ʃ Մdt S =5t2 + 2t + C100 = 5\*16 + 2\*4 + C C= 12ответS =5t2 + 2t + 12Вычисляют интегралы: 1) - х6 + С2) - cos 2x + С3) -х3 + С4) - х9 + tgx + С5) 7х2 + С6) - 9cos 9x – 5х + С | самооцениваниеДескриптор:1. применяет свойства неопределенного интеграла -1 Обсуждают, объясняют друг другу и показывают решение у доски. Проверяют выполненное задание по готовым ответам и оценивают друг друга в оценочных листах. Взаимооценивание:Дескриптор1.применяет свойства неопределенного интеграла -1Дескриптор:1. Интегрирует функцию-12.применяет свойства вычисления неопределенного интеграла-13.записывает полученное выражение-1Взаимооценивание:СамооцениваниеДескриптор1.применяет свойства неопределенного интеграла-1 | Приложение 3Приложение 4Приложение 5Приложение 6 |
| Конец урока5 мин | **Домашнее задание:** составить задачу на применение свойств неопределенного интеграла**Подведем итог урока:**-что нового вы сегодня узнали на уроке?-в чем испытали затруднения? -Кто как себя оценил? -Кто как оценит работу в классе?**Рефлексия:**C:\Users\admin\Desktop\рефлексия\img66.jpg | Учащиеся отвечают на вопросы, высказывая свои мнения. | Учащиеся прикрепляют стикеры на уровень, которым оценивают свою работу на уроке. | Стикеры |

 Приложение 1

 Лист оценивания учащегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Найди свою пару(1 балл) | Задание на соответствие(1 балл) | Совместное групповое обучение(9 баллов) | Взаимное обучение сверстников(3 балла) | Закрепление(6 баллов) | Итого(20 баллов) | оценка |
|  |  |  |  |  |  |  |

 Приложение 2

 карточки «Найди свою пару», на обороте буквы «П, О, А, З, Н, А, Д, О»

|  |
| --- |
| ʃkdx |

|  |
| --- |
| ʃxn dx |

|  |
| --- |
| ʃ dx |

|  |
| --- |
| ʃsinxdx |

|  |
| --- |
| ʃ () dx |

|  |
| --- |
| ʃ () dx |

|  |
| --- |
| kdx + C |

|  |
| --- |
|  + C |

|  |
| --- |
| sin x+ C |

|  |
| --- |
| + C |

|  |
| --- |
| tg x+ C |

|  |
| --- |
| - ctg x+ C |

Приложение 3 **Карточка на соответствие** проверка домашнего задания

|  |  |
| --- | --- |
| ʃ5dx | + C |
| ʃx3 dx | 2sin 2x+ C |
| ʃ dx | 5x + C |
| ʃsinxdx | ctg x+ C |
| ʃ () dx |  х4 + C |
| ʃ () dx | tg x+ C |
|  | - ctg x+ C |

|  |  |
| --- | --- |
| ʃ5dx | + C |
|  ʃx3 dx | 2sin 2x+ C |
| ʃ dx | 5х + C |
| ʃsinxdx | ctg x+ C |
| ʃ () dx |  х4 + C |
| ʃ () dx | tg x+ C |
|  | - ctg x+ C |

Приложение 4

**Карточка:**

Выполнить вычисления неопределенного интеграла в группе:

1) ʃ 7х5dх;

2) ʃ (- dх;

3) ʃ ( + х2 ) dх;

4) ʃ (6х5 - 0,25х4 + ) dх;

5) ʃ 10х dх ;

6) ʃ (sin*х*+5)dх;

7) ʃ 2√хdх;

8) ʃ (3х5 + )dх;
9) ʃ ( + 2х-7 + 3) dх;

Карточка для проверки

1) ʃ 7х5dх = х6 + С

2) ʃ (- dх = + С

3) ʃ ( + х2 ) dх = + х3 + С

4) ʃ (6х5 - 0,25х4 + ) dх = х6 - х5 + tgx + С

5) ʃ 10х dх = 5х2 + С

6) ʃ (sin*х*+5)dх = - cos x + С

7) ʃ 2√хdх = √х + С

8) ʃ (3х5 + )dх = х6 + 7√х + С
9) ʃ ( + 2х-7 + 3) dх = - х-6  + 3х + С

**Приложение 5**

**Парная работа. Решение практико – ориентированных задач**

Карточка: Первая пара:

А) Скорость легкового автомобиля задана функцией Մ = 3t2 (м/с). Найти закон изменения пути S, если за время 2 секунды автомобиль проехал 2о м.

Карточка: Вторая пара:

В) На чертеже изображен график скорости движения автогрейдера. Найти по графику уравнение движения автогрейдера, если он за первые 100 с, прошел 200 м.

Մ

 t

Карточка: Третья пара:

С) Найти закон изменения пути S, если за время 4 секунды от начала пути, автомобиль проехал 100 м. Скорость автомобиля Մ = 10t + 2(м/с).

**Приложение 6**

**Самостоятельная работа**

**Задание.** Вычислите интегралы:

1) ʃ (- 7х5) dх;

2) ʃ ( dх;

3) ʃ ( - 3х2 ) dх;

4) ʃ (- 2х8 + ) dх;

5) ʃ 14х dх ;

6) ʃ (sin9*х* - 5)dх;

**Проверка:**

**Вычисляют интегралы:**

1) - х6 + С

2) - cos 2x + С

3) -х3 + С

4) - х9 + tgx + С

5) 7х2 + С

6) - 9cos 9x – 5х + С