**Міністерство освіти і науки України**

**Сумський будівельний коледж**

**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ВІДКРИТОГО ЗАНЯТТЯ**

**з навчальної дисципліни**

**«ВИЩА МАТЕМАТИКА»**

**на тему:**

**«ОБЧИСЛЕННЯ НЕВИЗНАЧЕНИХ ІНТЕГРАЛІВ»**

**Суми - 2016**

**Міністерство освіти і науки України**

**Сумський будівельний коледж**

**Затверджую**

Заступник директора

з навчально - методичної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С.Ткаченко

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 р.

**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ВІДКРИТОГО ЗАНЯТТЯ**

**з навчальної дисципліни**

**«ВИЩА МАТЕМАТИКА»**

**на тему:**

**«ОБЧИСЛЕННЯ НЕВИЗНАЧЕНИХ ІНТЕГРАЛІВ»**

Розглянуто і рекомендовано до затвердження

на засіданні циклової комісії фізико-математичних дисциплін.

Протокол №\_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 р.

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.О. Скубко

Розробник

викладач математики Гриценко В.М.

**Суми 2016**

**РЕЦЕНЗІЯ**.

Методична розробка відкритого заняття на тему «Обчислення невизначених інтегралів» створена у відповідності до вимог навчальної програми з дисципліни «Вища математика», розробленої для студентів вищих навчальних закладів І-ІІ рівнів акредитації.

Вона містить тему, мету та методичне забезпечення заняття, його план та всі етапи заняття, а також додатки: мультимедійний супровід, студентську презентацію, історичну довідку, тести до проведення самостійної роботи. Весь цей матеріал розроблений з дотриманням вимог до його розробки.

Викладач передбачає використання різних форм активізації розумової діяльності студентів, що є запорукою якісного засвоєння навчального матеріалу, вироблення практичних умінь і навичок обчислення невизначених інтегралів.

Методична розробка відповідає всім вимогам щодо створення методичних розробок, містить як теоретичну так і практичну складову і може використовуватися як викладачами-початківцями так і досвідченими викладачами під час проведення заняття з навчальної дисципліни «Вища математика» на тему «Обчислення невизначених інтегралів»

Рецензент:

Викладач математики і фізики

Сумського будівельного коледжу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В Третяк

**ЗМІСТ**

1. Вступ.
2. Тема, мета, методичне забезпечення заняття.
3. План заняття.
4. Хід заняття.
5. Перелік використаної літератури.
6. Додаток А. Тестові завдання.

**Вступ**

Сучасне заняття необхідно розглядати у вигляді потоків інформації: від викладача до студента, від студента до викладача і від студента до студента. Спонукуваний спрагою одержання нових знань і бажанням освоїти улюблену спеціальність, студент приходить до викладача на заняття. Уважно вслуховуючись у кожне його слово, він одержує так необхідну для нього інформацію. Досвідчений педагог обов'язково постарається підсилити інтерес студента до дисципліни вміло, керуючи потоком інформації. З цією ж метою необхідні мотивація й актуалізація досліджуваного на занятті матеріалу. Розглянутій інформації при цьому важливо присвоїти статус життєво важливої і вкрай необхідної для студента. Тоді її вивчення відбувається легко й природно. Нова, конкретна, а не абстрактна інформація, підтвердження теорії практикою, приклади з реального життя – усе це в комплексі значно підвищує інформованість студентів. Залучення студента до активної роботи на занятті також сприяє підвищенню ефективності процесів обробки інформації.

Запропонована методична розробка заняття представлена за такою схемою: визначена мета заняття, розкрито зміст вивчення матеріалу, вказано форми перевірки засвоєння матеріалу.

Запропонований у розробці матеріал не завжди може бути використаний в повному обсязі на занятті. Викладач може на свій розсуд, з урахуванням навчальних можливостей групи та наявного методичного забезпечення, варіювати запропоновані форми роботи. Автор сподівається, що дана методична розробка стане в пригоді як викладачам-початківцям, так і досвідченим викладачам.

**Тема заняття:**

**“Обчислення невизначених інтегралів”**

**Мета заняття:**

***Навчальна:***

* узагальнити знання з теми;
* перевірити засвоєння методів інтегрування;
* удосконалити вміння знаходити невизначені інтеграли.

***Розвиваюча:***

* розвивати увагу;
* розвивати логічне мислення;
* розвивати математичне мовлення.

***Виховна:***

* виховувати почуття відповідальності;
* виховувати вміння слухати, висловлювати свою точку зору;
* виховувати пізнавальний інтерес до предмету, самостійність у прийнятті рішення;
* виховувати охайність і точність при обчисленні невизначених інтегралів.

**Епіграф:**

*Вчитися не легко, але цікаво.*

*Людина… народжена бути господарем, повелителем, царем природи, але мудрість, з якою він повинен правити …, не дана йому від народження: вона набувається вченням.*

Лобачевський М.В.

**Міжпредметні зв’язки:** геометрія, фізика.

**Вид заняття:** практичне.

**Тип заняття:** застосування знань, формування вмінь.

**Засоби навчання:**

* **ТЗН:** мультимедійний проектор, ноутбук;
* **дидактичний матеріал:** конспект «Обчислення невизначених інтегралів», тести;
* **підручник:** 1. Овчинников П.П. Вища математика. Підручник. Ч.2, К.: Техніка. 2000р.;

**План заняття.**

***І. Вступна частина.***

1.1. Організаційний момент.

1.2. Повідомлення теми та мети заняття.

1.3. Повідомлення епіграфу заняття.

***ІІ. Основна частина.***

2.1. Реферат на тему: «Історія розвитку невизначеного інтегралу».

2.2. Перевірка домашнього завдання (за допомогою мультимедійного проектора).

2.3. Повторення властивостей невизначеного інтегралу.

2.4. Пропедевтичний момент: усні вправи на обчислення невизначених інтегралів (за допомогою мультимедійного проектора).

2.5. Розв’язання вправ.

2.6. Самостійна робота (тестові завдання).

***ІІІ. Заключна частина.***

3.1. Контрольні запитання з теми «Невизначений інтеграл та його властивості».

3.2. Аналіз роботи студентів. Виставлення оцінок.

3.3. Оголошення домашнього завдання з інструктажем (за допомогою мультимедійного проектора).

3.4. Повторити: Дюженкова Л.І. Вища математика, розділ 7, §22, стор. 336.

**Література:**

* базова:

1. Дюженкова Л.І. Вища математика: Приклади і задачі / Посібник. - К.: Видавничий центр «Академія», 2002р.
2. Лиман Ф.М. Вища математика Навчальний посібник. Ч.2, м. Суми, СумДПУ, 2003р.
3. Валєєв К.Г. Вища математика. Посібник. Ч.2., К.: КНЕУ, 2001р.

**Хід заняття.**

**1. Перевірка домашнього завдання (мультимедійний проектор).**

Обчислити невизначені інтеграли:

Заміна

;

;

;

Використаємо формулу інтегрування частинами

; ;

; ;

;

**2. Знайти невизначені інтеграли. Усно (мультимедійний проектор).**

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .
6. .
7. .
8. .
9. .
10. .

**3. Сформулювати і записати властивості невизначеного інтегралу.**

а) ;

б) ;

в) ;

г)

**4. Читання реферату.**

**5. Розв’язування вправ.**

Знайти невизначені інтеграли.

**III. Заключна частина.**

1. Виконання тестових завдань (тести додаються).
2. Підведення підсумків заняття.
   1. Дати означення первісної.
   2. Дати означення і записати невизначений інтеграл.
   3. Записати правила знаходження невизначених інтегралів.
   4. Сформулювати і записати властивості невизначених інтегралів.
   5. Які існують основні способи обчислення невизначених інтегралів.
3. Домашнє завдання з інструктажем (мультимедійний проектор).

Знайти невизначені інтеграли:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) |  | заміна | D:\Мама\Flash-Information\Методическая разработка\media\image7.jpeg |
|  |  |  |  |
| б) |  |  |  |
|  |  |  |  |
| в) |  |  | |

Додатково:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | заміна | D:\Мама\Flash-Information\Методическая разработка\media\image7.jpeg |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Перелік використаної літератури**

1. Дюженкова Л.І. Вища математика: Приклади і задачі / Посібник. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002 р.

2. Лиман Ф.М. Вища математика. Навчальний посібник. Ч.2. м. Суми, СумДПУ, 2003 р.

3. Валєєв К.Г. Вища математика. Посібник. Ч.2., К.: КНЕУ, 2001 р.

Додаток А

Тестові завдання

I варіант

Знайти інтеграли

1)

Відповіді:

а) в)

б) г)

2)

Відповіді:

а) в)

б) г)

3)

Відповіді:

а) в)

б) г)

Знайти загальний вид первісних для заданих функцій:

1)

Відповіді:

а) в)

б) г)

2)

Відповіді:

а) в)

б) г)