

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Актуальными в современной теории и методике преподавания являются исследования, посвященные прикладной направленности обучения на основе компетентностного подхода к обучению. Формирование компетенций, которыми должен овладеть выпускник вуза, предполагает, на наш взгляд, прежде всего использование практико-ориентированности в обучении как одной из важнейших составляющих развития образования в настоящий момент. Именно от того, насколько преподаватели

- обеспечивают своевременную ориентированность обучения на нужды практики,
- актуализируют знания в соответствии с уровнем развития профессиональной деятельности,
- участвуют в научных исследованиях в своей области и привлекают к этим исследованиям студентов,
- владеют современной методологией организации учебного процесса,
- умеют вовремя ориентировать студента на ликвидацию имеющихся пробелов в знаниях, если таковые имеются, во многом зависит уровень подготовки будущего специалиста в своей области.

Для проверки уровня компетенций студентов, формирование которых является целью овладения той или иной дисциплиной в условиях практико-ориентированности, удобно использовать тестирование как по одной теме, так и по всему изучаемому курсу. Например, при изучении темы «Неопределенный интеграл» в курсе математического анализа очевидна важность знаний формул простейших интегралов для решения практических задач. В связи с этим для проверки того, как студенты усвоили эти формулы, мы предлагаем использовать следующий тест.

ТЕСТ

Тема: «Неопределенный интеграл»

1. Интеграл $\int x^\alpha dx$ при $\alpha \neq -1$ равен:

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

2. Интеграл $\int \frac{dx}{a^2+x^2}$ равен:

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

3. Интеграл $\int \frac{dx}{a^2-x^2}$ равен:

1) $\frac{1}{2a} \ln \left| \frac{a+x}{a-x} \right| + c$; 2) $\frac{1}{a} \ln \left| \frac{a+x}{a-x} \right| + c$; 3) $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{a+x}{a-x} \right| + c$; 4) $\frac{1}{2a} \ln \left| \frac{a+x}{a} \right| + c$.

4. Интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}}$ равен:

1) $\frac{1}{a} \arcsin \frac{x}{a} + c$; 2) $\arcsin \frac{x}{a} + c$; 3) $\frac{1}{2a} \arcsin \frac{x}{a} + c$; 4) $-\arcsin \frac{x}{a} + c$.

5. Интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+1}}$ равен:

1) $\ln \left(\sqrt{x^2+1} + x \right) + c$; 2) $\frac{1}{2} \ln \left(\sqrt{x^2+1} + x \right) + c$; 3) $-\ln \left(\sqrt{x^2+1} + x \right) + c$; 4) $\ln \left(-\sqrt{x^2+1} + x \right) + c$.

6. Интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-1}}$ равен:

1) $\ln(\sqrt{x^2-1}) + c$; 2) $\frac{1}{2} \ln(\sqrt{x^2-1}) + c$; 3) $-\ln(\sqrt{x^2-1}) + c$;

4) $\ln(-\sqrt{x^2-1}) + c$.

7. Интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+\alpha}}$ равен:

1) $\ln(\sqrt{x^2+\alpha}) + c$; 2) $\frac{1}{2} \ln(\sqrt{x^2+\alpha}) + c$; 3) $-\ln(\sqrt{x^2+\alpha}) + c$;

4) $\ln(-\sqrt{x^2+\alpha}) + c$.

8. Интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ равен:

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

9. Интеграл $\int \frac{dx}{1-x^2}$ равен:

1) $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + c$; 2) $\ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + c$; 3) $-\frac{1}{2} \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + c$; 4) $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{1+x}{2} \right| + c$.

10. Интеграл $\int \frac{dx}{1+x^2}$ равен:

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

11. Интеграл $\int \frac{dx}{\sin^2 x}$ равен:

1) $-\ctg x + c$; 2) $\ctg x + c$; 3) $-\tg x + c$; 4) $\ctg x + c$.

12. Интеграл $\int \frac{dx}{\cos^2 x}$ равен:

1) $-\ctg x + c$; 2) $\ctg x + c$; 3) $-\tg x + c$; 4) $\ctg x + c$.

13. Интеграл $\int a^x dx$ равен:

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

14. Интеграл $\int \frac{dx}{x}$ равен:

1) $\ln|x| + c$; 2) $-\ln|x| + c$; 3) $\frac{1}{2} \ln|x| + c$; 4) $\ln \left| \frac{x}{2} \right| + c$.

15. Интеграл $\int \frac{dx}{x^2-a^2}$ равен:

1) $\frac{1}{2a} \ln \left| \frac{x-a}{x+a} \right| + c$; 2) $\frac{1}{a} \ln \left| \frac{a+x}{a-x} \right| + c$; 3) $\ln \left| \frac{a+x}{a-x} \right| + c$; 4) $\frac{1}{2a} \ln \left| \frac{a+x}{a} \right| + c$.

Практика использования подобных тестов в процессе преподавания математических дисциплин показала, что их применение удобно как для проверки усвоения теоретического материала по предмету, так и для проверки уровня умений и навыков, необходимых для решения практических задач. Проверка знаний студентов посредством таких тестов много времени не занимает, но при этом объективно отражает имеющиеся пробелы в изученном материале, что позволяет их своевременно ликвидировать и тем самым повысить качество преподавания изучаемой дисциплины.