

С. В. Игнатович,
М. И. Ефремова,
кандидат физико-математических наук, доцент,
Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
г. Мозырь, Республика Беларусь
e-mail: efremova.m@tut.by

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В РАМКАХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Одной из основных задач педагогических вузов является подготовка высокообразованного, грамотного, творчески мыслящего педагога. Выпускник высшего учебного заведения по специальности «Математика и информатика» согласно требованию стандартов высшего образования должен обладать соответствующими академическими, социально-личностными и профессиональными компетенциями.

Формирование компетенций, которыми должен овладеть студент в процессе обучения 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, во многом зависит уровень подготовки будущего специалиста в своей области.

Каждая из дисциплин учебного плана должна вносить свой вклад в формирование компетенций выпускника. Дисциплина «Математический анализ» относится к базовым дисциплинам математического и естественнонаучного цикла. Она обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом и служит фундаментом образования при изучении функционального анализа, дискретной математики, физики, дифференциальных уравнений и других дисциплин. Дисциплина «Математический анализ» должна способствовать развитию следующих академических компетенций:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть методами научно-педагогического исследования;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- обладать навыками устной и письменной коммуникации;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни совершенствования профессиональной деятельности.

Для формирования выделенных компетенций на занятиях по математическому анализу можно использовать активные и интерактивные формы лекций и практических занятий, деловые игры, проекты, выполнений индивидуальных работ. Для проверки уровня сформированности компетенций наряду с традиционными методами контроля знаний и умений студентов удобно использовать тестирование как по одной теме, так и по всему изучаемому курсу. Тестирование является мощным инструментом, который открывает широкие возможности не только для оценки знаний, умений, навыков студентов, но и для контроля за эффективностью функционирования всей образовательной системы.

Для большей эффективности учебного процесса необходимо начинать проверку уровня профессиональных компетенций абитуриентов и вновь поступивших на обучение студентов. С помощью проведения тестирования, абитуриенты покажут все имеющиеся знания компетенций, которые они приобрели в школе, техникуме, колледже, лицее. Преподаватель сразу может оценить пробелы в знаниях, того или иного раздела учебных дисциплин, профилирующих в выбранной специальности. Проведение таких тестов, включающих в себя большой охват вопросов, поможет увеличить качество освоения компетенций.

Полная оценка степени освоения программ обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию. Введение тестирования на каждом из этапов оценки качества освоения образовательных программ, упрощает процесс проверки усвоения компетенций. Например, при изучении темы «Неопределенный интеграл» в курсе математического анализа очевидна важность знаний формул простейших интегралов для решения

практических задач. В связи с этим мы предлагаем использовать следующий тест при проведении текущего контроля успеваемости.

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 $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + \alpha}}$ равен: 1) $\ln(x + \sqrt{x^2 + \alpha}) + c$; 2) $\frac{1}{2} \ln(x + \sqrt{x^2 + \alpha}) + c$; 3) $-\ln(x + \sqrt{x^2 + \alpha}) + c$;
4) $\ln(x - \sqrt{x^2 + \alpha}) + c$.
6. Интеграл $\int \frac{dx}{\sin^2 x}$ равен: 1) $-ctgx + c$; 2) $tgx + c$; 3) $-tgx + c$; 4) $ctgx + c$.
7. Интеграл $\int \frac{dx}{\cos^2 x}$ равен: 1) $-ctgx + c$; 2) $tgx + c$; 3) $-tgx + c$; 4) $ctgx + c$.
8. Интеграл $\int a^x dx$ равен: 1) $\frac{a^x}{\ln x} + c$; 2) $-\frac{a^x}{\ln x} + c$; 3) $\frac{a^x}{2 \ln x} + c$; 4) $a^x + c$.
9. Интеграл $\int \frac{dx}{x}$ равен: 1) $\ln|x| + c$; 2) $-\ln|x| + c$; 3) $\frac{1}{2} \ln|x| + c$; 4) $\ln \left| \frac{x}{2} \right| + c$.
10. 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 по средствам 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, обеспечивает оптимальные условия для формирования необходимых компетенций.

Анотація. Ігнатович С.В., Єфремова М.І. Тестовий контроль при підготовці майбутніх вчителів в рамках компетентнісного підходу. Формування компетенцій це найважливіша складова розвитку освіти. У статті розглянуто застосування тестування для перевірки рівня сформованості компетенцій в курсі математичного аналізу.

Ключові слова: компетенція, компетентнісний підхід, математичний аналіз, невизначений інтеграл.

Аннотация. Игнатович С.В., Ефремова М.И. Тестовый контроль при подготовке будущих учителей в рамках компетентностного подхода. Формирование компетенций – это важнейшая составляющая развития образования. В статье рассмотрено применение тестирования для проверки уровня сформированности компетенций в курсе математического анализа.

Ключевые слова: компетенция, компетентностный подход, математический анализ, неопределенный интеграл.

Summary. Ignatovich S.V., Yefremova M.I. Test control in the preparation of future teachers in the framework of the competence-based approach. Formation of competences is a major component of education development. The article describes the application of the test to check the level of formation of competences in the course of mathematical analysis.

Key words: competence, competence approach, calculus, indefinite integral.