

3. Шакун, Т. А. Модель развития дидактических способностей обучающихся и условия ее реализации в учреждении дополнительного образования взрослых / Т. А. Шакун, В. В. Радыгина // Вестник МГИРО. – 2021. – № 1. – С. 37-41.

УДК 378.046.4

О ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ СО СЛУШАТЕЛЯМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА»

Э. В. Шалик,

кандидат физико-математических наук, доцент,
Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка, Республика Беларусь,
e-mail: shalik_ella@mail.ru

Неформальное образование должно развивать и заинтересовывать обучающегося, например, с помощью практико-ориентированных задач при обучении математическому анализу для формирования профессиональных компетенций у слушателей специальности «Математика».

Ключевые слова: неформальное образование, математика, математический анализ, функция, производная, метод, задачи.

Non-formal education should develop and interest the student, for example, with the help of practice-oriented tasks in teaching mathematical analysis to form professional competencies among students of the specialty Mathematics.

Keywords: non-formal education, mathematics, mathematical analysis, function, derivative, method, tasks.

Дополнительное образование взрослых дает возможность слушателям сформировать определенные компетенции, которые подготовят их к успешной и быстрой адаптации в новых условиях работы и жизни, к профессиональному решению задач в будущей деятельности. Для достижения таких целей подготовка будущих учителей математики должна осуществляться на основе компетентностного подхода.

Общие цели подготовки специалиста заключаются:

- в формировании социально-личностных компетенций;
- формировании академических компетенций;
- формировании профессиональных компетенций.

Формирование профессиональных компетенций осуществляется, в том числе, при изучении учебных дисциплин, относящихся к разделу «Дисциплины специальности».

У слушателей специальности «Математика» определенные сложности возникают при усвоении учебной дисциплины «Математический анализ». Математический анализ относится к фундаментальным дисциплинам и является трудным для освоения в рамках того количества часов, которое предусмотрено типовым планом переподготовки. Слушатели должны сформировать понятия теории пределов, непрерывности функции, дифференциального и интегрального исчисления, основ теории рядов, научиться решать задачи по основным темам. Это требует тщательного отбора преподавателем методов обучения и содержания заданий по формированию знаний и умений у слушателей.

Разный уровень подготовки слушателей в группе требует неформального подхода и необходимости заинтересовать обучающихся в желании разобраться со сложными темами. Одним из направлений работы преподавателя должен быть подбор заданий и примеров с практико-ориентированным содержанием. Например, ключевыми понятиями математического анализа являются понятия функции, её непрерывности и дифференцируемости. Для того чтобы закрепить эти понятия, рассмотренные на лекциях, на практических занятиях можно предложить систему упражнений и задач с практическим содержанием.

В качестве примера рассмотрим задания по некоторым темам учебной дисциплины «Математический анализ».

Тема «Функция» предполагает формирование у слушателя понятия функции, которое закрепляется при решении следующих задач:

1. Выплаты с монетизации платформы YouTube зависят от количества просмотров видео, а также от рейтинга блогера. Какова будет выплата блогера, если его постоянная ставка, связанная с рейтингом, 150 р., а за каждый просмотр его ролика он дополнительно получает 2 р.?

2. Высоту над землей подброшенного вертикально вверх мяча вычисляют по формуле $h(t) = -4t^2 + 22t$, где h – высота в метрах, t – время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 10 м?

3. Алёна, сходя в парикмахерскую, осталась недовольна стрижкой. Помогите Алёне узнать, через сколько ее волосы станут той длины, которую она хотела получить. Длина ее волос после стрижки – 30 см. Желаемая длина 50 см. Составьте таблицу зависимости длины волос у человека от времени, которое прошло после стрижки, используя формулу: $l = l_0 + 0,4t$ – рост волос на голове у человека, где l – длина в мм, l_0 – первоначальная длина волос в мм, t – количество дней.

Тема «Производная» раскрывается и уточняется при решении следующих задач:

1. Расходы на топливо для пароходов делятся на две части. Первая из них не зависит от скорости и равна 480 р. в час. А вторая часть расходов пропорциональна кубу скорости, причем при скорости 10 км/ч эта часть расходов равна 30 р. в час. При какой скорости общая сумма расходов на 1 км будет наименьшей? [1].

2. Лампочка подвешена на высоте 12 м над прямой горизонтальной дорожкой, по которой идет человек, рост которого 1,8 м. С какой скоростью продлевается его тень, когда он отдаляется со скоростью 50 м/мин? [1].

3. Судно В, которое находится на расстоянии 75 км на востоке от судна А, идет на запад со скоростью 12 км/ч. Судно А идет на юг со скоростью 9 км/ч. В какой момент судна будут наиболее близко одно от другого?

4. Нужно построить прямоугольную площадку возле каменной стены так, чтобы с трех сторон она была огорожена проволочной сеткой, а четвертой стороной примыкала к стене. Для этого имеется a погонных метров сетки. При каком соотношении сторон площадка будет иметь наибольшую площадь. Найти эту площадь.

5. Из круглого бревна данного диаметра d требуется вырезать балку прямоугольного сечения так, чтобы она, находясь в горизонтальном положении, обладала наибольшей прочностью (прочность прямо пропорциональна произведению ширины сечения на квадрат высоты сечения) [2].

6. На странице текст должен занимать площадь 384 см². Верхнее и нижнее поля должны быть по 3 см, правое и левое – по 2 см. Если принимать во внимание только экономию бумаги, то каковы должны быть наиболее выгодные размеры? [1].

Задачи с практико-ориентированным содержанием поддерживают интерес к изучению математического анализа, позволяют понять важность и необходимость освоения основных фундаментальных понятий, развивают логическое мышление и исследовательские умения у обучающихся, пополняют базу практических заданий, которые можно будет использовать в дальнейшей профессиональной деятельности.

Список использованных источников

1. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. Н. Колмогоров [и др.] ; под ред. А. Н. Колмогорова. – 26-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 384 с.

2. Виленкин, Н. Я. Задачник по курсу математического анализа. Часть 1 : учеб. пособие / Н. Я. Виленкин, К. Я. Бохан, И. А. Марон. – М. : Просвещение, 1971. – 343 с.

УДК 378.046.4

ИСТОРИОГРАФИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ БССР В 1944–1991 гг.

И. В. Шеститко,

кандидат педагогических наук, доцент;

К. М. Сивец,

Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка, Республика Беларусь,
e-mail: irina.shestitko@mail.ru; karinasvt@mail.ru

В статье раскрывается сущность и структурные компоненты системы повышения квалификации педагогических кадров на территории БССР в 1944–1991 гг., рассматриваются нормативные документы, содержание и функции системы повышения квалификации педагогических кадров БССР в течение обозначенного периода.