

2. Ющенко, Н. С. Формирование информационно-математической культуры будущих политологов в вузе : дис. ... канд. пед. наук / Н. С. Ющенко. – М., 2008. – 185 с.
3. StatPlus for Windows [Electronic resource] // AnalystSoft Inc. – Mode of access: <http://www.analystsoft.com/en/products/statplus/>. – Date of access: 14.02.2019.

О. Н. ПИРЮТКО, В. М. КОПЫЛОВА, А. А. ШИКУРОВА
УО БГПУ им. М. Танка (Минск, Беларусь)

Набор формируемых при профессиональной подготовке будущих педагогов математического образования компетенций содержит специальные компетенции, связанные с владением основными положениями, идеями, методами математики, приемами формирования математического мышления и культуры. При формировании специальных компетенций учитывается практическая, теоретическая и методическая составляющие профессиональной подготовки студентов-бакалавров. Структурообразующим фактором проектирования и организации процесса обучения будущего учителя математики служит предложенная академиком В. Д. Шадриковым [2] и разработанная Е. И. Смирновым [1] концепция фундирования. Согласно Е. И. Смирнову, «*фундирование* – это процесс развития учащегося в опоре на спиралевидное поэтапное расширение и углубление личного опыта и качеств личности, необходимых и достаточных для формирования метапредметных компетенций». Первый этап профессиональной подготовки, начинается со школьной предметной области «Математика» и дисциплины «Элементарная математика и ПРЗ» через их послойное **фундирование**.

1 слой. В разных теоретических дисциплинах, объем, содержание и структура математической подготовки должны претерпеть значительные изменения в направлении практической реализации теоретического обобщения школьного знания. Школьные знания выступают структурообразующим фактором, позволяющим отобрать теоретические знания из предметной области более высокого уровня, через которые происходит фундирование школьного знания. Для такого отбора выполняется сравнительный анализ понятий, определенных в школьных учебных пособиях по математике и определений понятий в разных теоретических дисциплинах высшей математики. Например, рассматривается анализ понятия «Функция» в школьных учебных пособиях и в дисциплине «Начала математического анализа», изучаемой в вузе.

2 слой: студенты, овладевшие предметной стороной, отрабатывают методическую сторону преподавания в соответствии с формируемыми методическими компетенциями. Обобщенные знания выступают структурообразующим фактором.

3 слой фундирования: совершенствование и углубление практических умений, постановка эксперимента, исследовательское направление, проектируемое ориентировочной основной учебной деятельности.

Таким образом, обеспечивается целостность и направленность развертывания спиралей фундирования базовых школьных учебных элементов посредством построения теоретического обобщения и технологического осмысления его видовых проявлений.

Фрагмент таблицы сравнительного анализа понятий

Определение	В школьном курсе математики	В курсе математического анализа в университете	Анализ определений
Функция	Зависимость между двумя переменными, при которой каждому значению одной переменной соответствует единственное значение другой переменной, называется функциональной зависимостью или функцией. Функция задана, если задано: 1) числовое множество X ; 2) правило (закон, зависимость), по которому каждому элементу x из множества X ставится в соответствие единственное число y .	Пусть даны две переменные x, y с областями изменения X, Y . Предположим, что по условиям вопроса переменной x может быть приписано произвольное значение из области X без каких-либо ограничений. Тогда переменная y называется функцией от переменной x в области ее изменения X , т.е. если по некоторому правилу или закону каждому значению x из X ставится в соответствие одно определенное значение y (из Y) [3].	В школьном курсе: зависимость – между элементами двух множеств, при котором каждому элементу одного множества ставится в соответствие элемент из другого множества. В математическом анализе функция – это переменная y , если реализуется соответствие, под переменной x понимают каждый элемент некоторого множества, состоящего, например, из вещественных чисел.

Область определения функции	Множество X называют областью определения функции $y = f(x)$ и обозначают $D(f)$.	Переменная x (y) считается заданной, если указанное множество $X = \{x\}$ значений, которые она может принимать. Это множество и называется областью изменения переменной x .	В школьном курсе – область определения указывается как условие для задания функции. В математическом анализе. Заданное множество называется областью изменения переменной.
Условия, при которых функция считается заданной	Говорят, что задана функция $y=f(x)$, если заданы: 1) числовое множество X ; 2) правило (закон, зависимость) f , по которому каждому элементу x из множества X ставится в соответствие единственное число y .	Функция считается заданной, если выполнены следующие два условия: 1) заданы два числовых множества X и Y ; 2) задан способ (правило), при помощи которого каждому числу x из X ставится в соответствие единственное число $y \in Y$.	Так как в курсе «Математического анализа» понятие функции дается через понятие соответствия между двумя множествами, то для того, чтобы функция считалась заданной требуется, чтобы были заданы два множества.
Область или множество значений функции	Множество всех значений, которые принимает функция $y=f(x)$, называются множеством значений функции и обозначают $E(f)$.	Под переменной величиной разумеется отвлеченная или числовая переменная. Переменная x (y) считается заданной, если указанное множество $X=\{x\}$ значений, которые она может принимать. Это множество и называется областью изменения переменной x .	Различия в определении понятия области (множества) значений функции: так как в математическом анализе функция-соответствие, то предполагается, что вместе с заданием функции задается и с множеством ее значений.
График функции	Множество точек плоскости, у которых абсциссы равны значениям аргумента, а ординаты – соответствующим значениям функции, называют графиком функции.	Рассмотрим пару соответствующих значений x и y , где x взято из промежутка X , а $y=f(x)$. образом этой пары на плоскости служит точка $M(x,y)$. Совокупность всех таких точек, получающихся при изменении x в пределах своего промежутка, составляет график функции, который и является ее геометрическим образом.	В школьном курсе – множество точек плоскости, с определенными координатами (значения аргумента, значения функции) В математическом анализе график функции определяется через образы пары чисел на плоскости.

Фрагмент диагностической работы по результатам выполненного анализа

1. Вставьте пропущенные слова в определении функции:
 _____ между двумя переменными, при которой каждому значению одной переменной соответствует единственное значение другой переменной, называется функциональной зависимостью или функцией.

1) Зависимость; 2) Отношение; 3) Соответствие; 4) Правило

2. Пусть даны две переменные x , y с областями (а) _____ X , Y . Предположим, что по условиям вопроса переменной x может быть приписано (б) _____ значение из области X без каких-либо ограничений. Тогда переменная y называется функцией от переменной x в области ее изменения X . Если по некоторому (в) _____ каждому значению x из X ставится в соответствие одно определенное значение y (из Y)

а) 1. Значения; 2. Определения; 3. Изменения.

б) 1. Определенное; 2. Произвольное; 3. Некоторое. в) 1. Правилу; 2. Закону; 3. Верны оба.

ЛИТЕРАТУРА

- Смирнов, Е. И. Фундирование в профессиональной подготовке и инновационной деятельности педагога / Е. И. Смирнов. – Ярославль : Канцлер. – 2012. – 646 с.
- Подготовка учителя математики: Инновационные подходы : учеб. пособие / под ред. В. Д. Шадрикова. – М. : Гардарика. – 2002. – 383 с.
- Фихтенгольц, Г. М. Основы математического анализа / Г. М. Фихтенгольц. – М. : ФИЗМАТЛИТ. – 2002. – Т. 1. – 416 с.