

**Егорова Елена Михайловна,**

*канд. пед. наук, зав. кафедрой,*

*Колледж инфраструктурных технологий ФГАОУ ВО СВФУ,*

*г. Якутск, Республика Саха (Якутия), Россия*

## **КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ**

Преобразования, происходящие в различных сферах общества и каждого отдельного человека, информационный обмен между субъектами образования происходят сейчас с большей скоростью, чем это происходило, например, 10-20 лет назад. Быстрый темп изменения скорости информации развивает когнитивную деятельность человека, а в практическом плане отражает его речемыслительную способность.

Вследствие появления новых знаний, направлений в науке, рождается и новый понятийный аппарат. Так, термин «когнитивный» (от латинского слова *cognitio* – знание, познание), означающий «познавательный», «имеющий отношение к познанию», появился в шестидесятых годах прошлого века в связи с возникновением новой парадигмы в психологических исследованиях (когнитивной психологии, когнитивистики), где особое внимание уделяется традиционным познавательным процессам: восприятию, вниманию, памяти, воображению и мышлению.

В психологии *когнитивность* (познание) рассматривают как способность к умственному восприятию и переработке внешней информации.

Согласно когнитивному подходу, студент является активным участником образовательного процесса.

С помощью специальной системы заданий, обеспечивающей овладение обучающимися мыслительной деятельностью, логической переработкой информации, можно сформировать общие компетенции обучающихся.

Математика как одна из фундаментальных наук является базовой дисциплиной для всех специальностей СПО с целью успешного усвоения

студентами специальных дисциплин и решения задач в будущей профессиональной деятельности.

Одним из необходимых условий формирования общих компетенций является развитие математической речи обучающихся как необходимого компонента когнитивных, личностных, межпредметных и предметных результатов обучения.

Грамотная математическая речь – это отражение степени понимания учебного материала, средство глубокого и сознательного изучения дисциплины. Она проявляется в правильном использовании математических терминов, математических выражений в зависимости от места и времени их применения.

Формы, приемы, методы развития математической речи студентов могут быть самые разнообразные, начиная со словесной формулировки терминов и оканчивая выступлениями на различных НПК, в конкурсах.

Особенностью когнитивного подхода для формирования компетенций являются когнитивного характера специфические задачи и задания, применяемые для управления учебной деятельностью.

Например, формулировки заданий могут быть такие, как: «сравните методы», «укажите ошибки», «подберите нужную формулу» и т.д.

В процессе подготовки заданий для формирования компетенций необходимо учитывать разный уровень когнитивного развития студентов и создавать задания разного уровня сложности.

Например, при формировании компетенций по математике:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, – можно подобрать по уровням усвоения такие задания:

| Курс | Содержание оценочных заданий для выявления сформированности компетенций у студентов   |   |   |
|------|---|---|---|
|      | Низкий<br>«Пороговый»<br>уровень<br>сформированности<br>компетенций   | Средний<br>«Повышенный»<br>уровень<br>сформированности<br>компетенций   | Высокий<br>«Высокий» уровень<br>сформированности компетенций  |
| I    | Способен организовывать собственную деятельность, осуществлять поиск информации   | Способен определять методы и способы выполнения профессиональных задач, осуществлять поиск информации, анализ и интерпретацию информации  | Владеет способами выполнения профессиональных задач, умеет осуществлять поиск информации, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности   |
| 2    | Умеет решать задачи по образцу, не умеет объяснять решение:<br>1. Найти определитель матрицы по правилу треугольника:<br>$\begin{pmatrix} 4 & 2 & 3 \\ -1 & 3 & 2 \\ -2 & 1 & 5 \end{pmatrix}.$ | Умеет решать примеры по своему плану, применяя разные методы и способы и обосновать выбранный метод решения:<br>1. Найти определитель матрицы различными способами:<br>$\begin{pmatrix} 4 & 2 & 3 \\ -1 & 3 & 2 \\ -2 & 1 & 5 \end{pmatrix}.$ | Умеет решать, аргументировано объяснять методы решения, доказывать их эффективность и качество и знать применение в прикладных задачах типа:<br>1. Проанализируй разные методы нахождения определителя матрицы разными методами и определить какой по твоему является эффективным и почему:<br>$\begin{pmatrix} 4 & 2 & 3 \\ -1 & 3 & 2 \\ -2 & 1 & 5 \end{pmatrix}.$ |

Важной составляющей процесса когнитивного обучения является организация творческой самостоятельной работы, например, написание реферата по заданным темам, составление различных кроссвордов, кросснамберов, представление информации в различных формах (презентация).

В конечном итоге, при изучении дисциплины мы не только даем знания, умения, но и способствуем формированию общих компетенций.

Таким образом, когнитивный подход в образовательном процессе способствует активному интеллектуальному развитию обучающихся и формированию общих компетенций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бершадский М.Е. Когнитивная технология обучения: теория и практика применения / Серия: Библиотека журнала «Директор школы». – М.: Сентябрь, 2011. – №7. – 256 с.
2. Егорова Е.М. Развитие математической речи у студентов / Пути обновления современного образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию юбилею члена-корреспондента РАО, д-ра пед. наук, профессора Д.А. Данилова. Министерство образования и науки РФ; РАО; ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова»; Педагогический институт / Под общей ред.: А.И. Голикова, И.И. Портнягина, В.В. Находкина, С.В. Паниной, М.А. Местниковой. – Чебоксары Издательство: ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2015. – С. 79-80.
3. Ковина Т.П. Когнитивный подход в обучении / Материалы 77-й международной научно-технической конференции ААИ «Автомобиле- и тракторостроение в России: приоритеты развития и подготовка кадров». – С. 299-301
4. Пригожина К.Б. Организация самостоятельной работы студентов средствами компетентностно-когнитивного подхода [Текст] / Педагогическое мастерство: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Москва, февраль 2014 г.). – М.: Буки-Веди, 2014. — С. 244-246.