

**ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ  
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ И КУЛЬТУРЫ  
СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ИМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»**

***Богина Елена Юрьевна,***

*преподаватель математики,*

*ГБПОУ РО «Новочеркасский колледж промышленных технологий и управления»*

*г. Новочеркасск*

***Аннотация.*** В настоящее время в образовательную деятельность учебных заведений вводят новые педагогические технологии, используют активные методы обучения, в том числе и метод проектов. Это происходит потому, что обычный колледж, в котором студент выступает объектом обучения, теряет свою актуальность. На ее место приходит другая школа, в которой обучающиеся могут проявить свои таланты и индивидуальность, научиться выбирать и принимать решения. Математика – это универсальное средство, широко используемое во всех сферах человеческой деятельности. На современном этапе ее роль в развитии общества резко возрастает, что приводит к усилению значимости математической подготовки всех специалистов, в том числе и специалистов среднего звена.

***Ключевые слова:*** проектная деятельность, познавательная самостоятельность, метод проектов.

Влияние математики на личность огромно, достаточно перечислить общечеловеческие умения, которые приобретают учащиеся, изучая данную дисциплину. Это – доказательства, обобщения, сравнения, аргументация, систематизация, анализ и многое другое. В связи с этим встаёт вопрос о применении таких способов организации учебного процесса, которые не только давали бы конкретные знания и прививали бы умения и навыки, но и развивали

## *Инновационные и активные методы обучения и воспитания в условиях реализации ФГОС*

бы интеллектуальную, творческую, эмоциональную и другие сферы интересов человека. Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у обучающихся интерес к изучаемому предмету. Ведь не секрет, что многие дети пасуют перед трудностями, а иногда и не хотят приложить определённых усилий для приобретения знаний.

Стандарт профессиональной подготовки по всем профессиям, реализуемым в учреждениях СПО, требует серьёзных знаний по математике, а обучающиеся, поступающие в колледж, чаще всего, имеют слабую подготовку и полное отсутствие интереса к предмету. Поэтому добиться прочных знаний по математике крайне проблематично.

Сегодня время диктует, чтобы выпускники колледжа были в будущем конкурентоспособными на рынке труда. Для этого колледжу необходимо не просто вооружить выпускника набором знаний, но и сформировать такие качества личности как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, ориентировать педагогов на формирование у студентов ключевых компетенций, опирающихся на фундаментальные знания, универсальные умения, опыт творческой деятельности и личной ответственности.

Какие же практические знания должна давать математика? Совершенно очевидно, что математика не в состоянии обеспечить обучающегося отдельными знаниями на всю жизнь: как оформить кредит, как вычислить налоговые отчисления, выбрать телефонный тариф, рассчитать коммунальные платежи, но она должна и обязана вооружить его методами познания, сформировать познавательную самостоятельность. Поэтому на уроках математики обучающиеся учатся рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения заданий, делать соответствующие выводы, одним словом – думать. В основе всех перечисленных действий и процессов лежит мышление, которое понимается как форма мыслительной деятельности, основанная на глубо-

## *Инновационные и активные методы обучения и воспитания в условиях реализации ФГОС*

ком осмыслении, анализе, синтезе, ассоциативном сравнении, обобщении и системном конструировании знаний об окружающем мире, направленная на решение поставленных проблем и достижения истины. Поэтому в современных условиях, в образовательной деятельности важны ориентация на развитие познавательной активности, самостоятельности учащихся, формирование умений проблемно-поисковой, исследовательской деятельности. Решить эту проблему старыми традиционными методами невозможно.

Как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу и активизировать их в течение всего урока, чтобы роль преподавателя состояла не в том, как яснее и красочнее, чем в учебнике сообщить необходимую информацию, а в том, чтобы стать организатором познавательной деятельности, где главное действующее лицо ученик. Преподаватель при этом организует и управляет учебной деятельностью. Все это побуждает меня к поиску адекватных им педагогических технологий и использование их в своей практике.

Метод проектов – это новый взгляд в преподавании.

Математика начинается не со счета, что кажется очевидным, а с загадки, с проблемой. Навыки, приобретенные в учебном кабинете, лежат в основе исследовательской деятельности профессионала, позволяют наиболее полно определить и развить интеллектуальные и творческие способности специалиста.

Обучающимися колледжа подготовлены и представлены несколько проектов:

- «Математика и профессия «Автомеханик»;
- «Золотое сечение – золотая пропорция»;
- «Число ПИ и современный взгляд»;
- «Математика и музыка»;
- «Математические механические головоломки».

## *Инновационные и активные методы обучения и воспитания в условиях реализации ФГОС*

В настоящее время идет обсуждение новых проектов, которые раскрывают возможности математики в освоении профессии, что делает обучение увлекательным, радостным и интересным делом.

В связи с реформами в образовании и изменениями в школьном математическом образовании в частности, остро стоит вопрос об организации учебного процесса, направленного на развитие творческих способностей личности и навыков исследовательской деятельности. Умение студентов самостоятельно добывать знания и совершенствовать их, быстро и правильно решать постоянно возникающие конкретные задачи, вести диалог с коллегами и партнерами, самостоятельно принимать решения - необходимые качества конкурентоспособного выпускника среднего специального учебного заведения. Это основная проблема.

Отсюда, основная цель и задача преподавателя – предлагать ему такие формы работы, при которых он бы учился самостоятельно. Поэтому, сегодня в центре внимания многих педагогов находится исследовательская деятельность, а в качестве одного из наиболее эффективных способов её организации можно использовать метод проектов.

Поставленную проблему решаем организацией проектной и исследовательской деятельности на занятиях математики.

Работу со студентами в данном направлении начинаем с определения понятия «метода проектов». Применительно к дисциплине «Математика» проектный метод рассматривается как некая альтернатива классно-урочной системе. Современный проект студента – это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирования определенных личностных качеств.

Метод проектов – педагогическая технология, ориентированная не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых (порой и путем самообразования).

## *Инновационные и активные методы обучения и воспитания в условиях реализации ФГОС*

Затем, объясняем студентам, что активное включение студента в создание тех или иных проектов дает ему возможность осваивать новые способы человеческой деятельности в социокультурной среде. Это позволяет формировать некоторые личностные качества, которые развиваются лишь в деятельности и не могут быть усвоены вербально. Меняется и роль студентов в учении. Они выступают уже не как статисты, а как активные участники. При выполнении проекта студенты попадают в среду неопределенности, но именно это активизирует их мыслительную и познавательную деятельность.

Увлечение студентов проектной деятельностью осуществляем с использованием компьютерных технологий. Современные студенты уже не представляют себя без средств информационных и коммуникационных технологий и с большим удовольствием занимаются проектной деятельностью на основе ИКТ.

Главным признаком метода проектов является самостоятельная деятельность студентов. Они выступают активными участниками процесса обучения. При этом не только углубляют и расширяют свои знания по теме, но и познавательно мыслят. Для решения проблемы используют ранее полученные теоретические знания, проводят синтез, анализ, обобщение и выводы, способствующие всестороннему самостоятельному рассмотрению поставленной задачи. Все это стимулирует мыслительную активность, развивает творческие способности студентов, способствует эмоциональному удовлетворению и самоутверждению в глазах окружающих. В этом случае компьютер выступает как инструмент творчества, и одновременно идет процесс его освоения, изучения его богатых, часто скрытых возможностей. А преподавателю метод проектов отводит совсем иную роль – это помощник, заказчик, консультант и координатор процесса. При использовании данного метода он направляет деятельность студентов по применению ИКТ для обработки числовой, текстовой и графической информации, выполнение творческих заданий по сбору,

## *Инновационные и активные методы обучения и воспитания в условиях реализации ФГОС*

хранению, передаче информации, а также в представлении полученного результата.

В современных условиях преподаватель должен сделать все возможное, чтобы студент испытал радость от приложенных усилий, пережил успех достижения цели. Получая теоретически обоснованные способы действий, знания, он может самостоятельно вырабатывать подобные способы действий в незнакомых ситуациях или новые способы при решении поставленных проблем.

Невозможно заставить человека творить. Человек сам должен прийти к желанию искать, пробовать и ошибаться. И только тот, кто готов отстаивать свое право творить, способен на настоящее творчество, а наша задача - мотивировать студентов на это творчество, помогать им делать свои маленькие, а, может, и большие открытия.

Наша работа по проектно-исследовательской деятельности на занятиях по дисциплине «Математика» спланирована на три календарных модуля.

В первом календарном модуле основное внимание уделяем выявлению творческих способностей студентов. Очень часто творческие ответы дают самые, что ни на есть заурядные ребята, у которых иногда появляются даже двойки.

Различные эксперименты позволяют нам выявить творчески одаренных и интеллектуально одаренных студентов.

Если общество сегодня действительно ценит творчество и творческую личность, то мы педагоги в первую очередь должны быть внимательны к творческому студенту, с большим пониманием относиться и к его силе, и к его слабости.

Для развития творческих и интеллектуальных способностей, в основном, используем время, отведённое на выполнение внеаудиторной самостоятельной работы. Творческим ребятам предлагаем, например, такие пробные про-

## *Инновационные и активные методы обучения и воспитания в условиях реализации ФГОС*

ектные задания: написать сочинение, придумать сказку, рекламу, составить кроссворд, ребус, дидактическую настольную игру, изобразить с помощью рисунка изученную тему, создать модель экзаменатора, написать заметку в газету или выпустить газету.

Интеллектуалы получают задания немного другого характера: подготовить выступление для теоретической конференции, написать реферат, сообщение, составить историческую и биографическую справки, составить тест...

Кроме того, на протяжении многих лет мы ведём занятия в математическом кружке «Интеграл», которые с удовольствием посещают и творческие студенты, и интеллектуалы, и неординарно мыслящие и выполняют различные проекты.

В условиях продолжающегося реформирования системы профессионального образования каждое образовательное учреждение, каждый преподаватель ищет свои пути, обеспечивающие повышение качества обучения и воспитания креативной личности, а рынок труда требует формирования у выпускников профессиональной компетентности и конкурентоспособности.

Во втором календарном модуле начинаем обучать проектно – исследовательской деятельности, решая следующую задачу: создать условия для включения студента в деятельность, направленную на самостоятельное выдвижение гипотез и на поиск их доказательств с помощью исследования. Учим студентов проводить исследовательскую работу по следующей схеме:

- мотивация исследовательской деятельности;
- выделение и постановка проблемы (выбор темы исследования);
- обоснование актуальности выбранной темы;
- постановка конкретных задач и цели исследования;
- определение объекта или предмета исследования, выдвижение гипотез;
- доказательство или опровержение гипотезы;
- сбор материала, анализ и обобщение полученных данных;

*Инновационные и активные методы обучения и воспитания  
в условиях реализации ФГОС*

- описание процесса исследования;
- вывод и оценка полученных результатов;
- защита выполненного проекта;
- рефлексия.

Для подведения итогов работы на данном этапе предлагаем студентам выполнить простейшие проекты в виде презентации в программе PowerPoint, руководствуясь следующими рекомендациями по выполнению:

- Первый слайд должен содержать следующую информацию:

1. Фамилия, имя автора.
2. Номер группы, код специальности.
3. Номинация и тема работы.

- Второй слайд должен содержать краткое описание (тезисы) работы с точки зрения исследования.

- Последний слайд должен содержать информацию об использованных ресурсах.

В третьем календарном модуле проводим основную работу на основе проведенной учебно-исследовательской деятельности студентов по созданию проектов в виде компьютерных презентаций в той же программе PowerPoint со студентами второго курса. Эта работа состоит из этапов:

Этап №1: информационный (исторические и биографические справки, сочинения, сказки, рекламы...).

Этап №2: интеграционные связи математики с другими образовательными областями (физика, химия, биология, информатика, искусство), что обеспечивает целостность, истинность знаний.

Этап №3: теоретические основы изучаемого объекта: определения, теоремы, свойства, формулы, обеспечивающие решения различных задач.

Этап №4: применение теоретических знаний к решению практических задач.

## *Инновационные и активные методы обучения и воспитания в условиях реализации ФГОС*

Этап №5: творческий подход к созданию проекта.

Этап №6: презентация созданных проектов на уроках математики первых курсов, занятиях кружка «Интеграл», участие в научно-практических конференциях различного уровня, в конкурсах.

Таким образом, использование метода проектов на уроках математики позволяет, придерживаясь традиционной системы учебных занятий, избегать их отрыва от реальной деятельности, добиваясь тем самым глубокого и надежного усвоения изучаемого материала, а также способствует достижению требований современного информационного общества.

### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

1. *Беляева, А.П. Методология и теория профессиональной педагогики / Беляева А.П. – СПб., 2008. – 208с.*
2. *Бухтиярова, И.Н. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении / И. Н. Бухтиярова // Школьные технологии. – 2001. – № 2. – С.108-115.*
3. *Вохменцева, Е. А. Проектная деятельность учащихся как средство формирования ключевых компетентностей / Е. А. Вохменцева // Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). – Чита, 2011. – С. 58-65.*
4. *Горбунова, Н. В. Методика организации работы над проектом / Н.В. Горбунова // Образование. – 2010. – № 4. – С. 21-27.*
5. *Монахов, М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум / М.Ю. Монахов. – М., 2005. – 254 с.*
6. *Морева, Н.А. Технологии профессионального образования / Морева Н.А. – М., 2008. – 275 с.*
7. *Пахомова, Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении / Н.Ю. Пахомова. – М., 2003. – 254 с.*
8. *Педагогика: Теории, системы, технологии: Учебник / С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов [и др.]. – М., 2006. – 560 с.*
9. *Организация проектной и исследовательской деятельности на занятиях математики Захарова Г.М., Подберезина З.И. [Электронный ресурс]  
<http://www.informio.ru/publications/id81/Organizacija-proektnoi-i-issledovatel'skoi-dejatelnosti-na-zanjatijah-matematiki>*