

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Некоммерческое партнерство «Совет директоров  
образовательных учреждений СПО Республики Татарстан»  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»

# ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ, ПРОЕКТНОЙ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Сборник материалов  
Республиканского семинара преподавателей профессиональных  
образовательных организаций Республики Татарстан



УДК 510  
ББК 22.1

Рецензент:

кафедра математики, физики и методик их обучения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Набережночелнинский государственный педагогический университет» (Аглямзянова Гульшат Накиповна, кандидат физико-математических наук, доцент)

Редакционная коллегия:

Габидинова Гульчачак Магсумовна, начальник учебно-методического отдела ГАПОУ КамСК им. Е.Н. Батенчука

Мавляева Гульшан Ханифовна, методист ГАПОУ КамСК им. Е.Н. Батенчука

Лукьянова Лейсан Радиковна, методист ГАПОУ КамСК им. Е.Н. Батенчука

Из опыта организации научно-исследовательской, проектной, экспериментальной деятельности студентов: Материалы Республиканского семинара преподавателей профессиональных образовательных организаций Республики Татарстан. Набережные Челны: ГАПОУ КамСК им. Е.Н. Батенчука, 2023. 125 с.

Электронное издание

Сборник содержит статьи преподавателей профессиональных образовательных организаций, принявших участие в Республиканском семинаре преподавателей профессиональных образовательных организаций Республики Татарстан на тему «Из опыта организации научно-исследовательской, проектной, экспериментальной деятельности студентов»

Все материалы публикуются в авторской редакции

## Содержание

Организация проектной деятельности по дисциплине «Математика» Бурганова Лилия Фаритовна, ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум им. Габдуллы Тукая»	6
Опыт организации проектной деятельности студентов на примере изготовления TatBoxSkills Вагизова Гульнур Габделвахитовна, Салимгареева Альфия Азгаровна, ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»	9
Проектная деятельность как один из методов образовательного процесса Салахова Светлана Алексеевна, Ахметянова Гульназ Ильясовна, ГАПОУ «Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»	11
Самообразование студента: почему это важно? Валеева Светлана Юрьевна, ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»	13
Организации научно-исследовательской деятельности студентов. Габидуллина Алия Илгизаровна, ГАПОУ «Кукморский аграрный колледж»	17
Математика здоровья Газизова Зиля Узбековна, ГАПОУ «Нижекамский индустриальный техникум»	18
Метод проектов как активный метод обучения, повышающий мотивацию учащихся Гумерова Ляйсан Маратовна, ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»	23
Основные направления реализации индивидуального проекта обучающимися согласно Положению об индивидуальном проекте обучающихся в ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум» Садыкова Альбина Александровна, ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум»	26
Научно-исследовательская и проектная деятельность студентов на уроках математики как один из факторов повышения эффективности образовательного процесса Кузьмина Марина Юрьевна, ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж»	31
Квест–как специально организованный вид исследовательской деятельности	

Лукманова Флюра Заудатовна, Ризванова Гульнара Гамировна, Гильманова Диляра Рафаэловна, ГАПОУ «Лениногорский нефтяной техникум»	34
Из опыта организации проектной деятельности	
Маркина Людмила Андреевна, ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушников»	38
Научно-исследовательская деятельность обучающихся	
Окрикова Розалия Камильевна, ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова»	43
Теоретико-методологические основы проектного обучения в современной отечественной педагогике	
Фаттахова Раушания Зуфаровна, ГАПОУ «Нижекамский агропромышленный колледж»	51
Цифровая образовательная среда в преподавании математики в техникуме (из опыта работы)	
Рыбина Наталья Павловна, ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г.И. Усманова»	56
Старые и новые методы для создания проектных и исследовательских работ студентов	
Садыкова Рамзия Нурзадаевна, ГАПОУ «Казанский строительный колледж»	59
Формирование проектно-технологической культуры студентов	
Мавляеева Гульшан Ханифовна, Низамова Лейсан Зуфаровна, ГАПОУ «Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»	62
Организация учебно-исследовательской деятельности студентов при изучении математики	
Сиразиева Рамзия Хайрулловна, ГАПОУ «Апастовский аграрный колледж»	67
Роль метода проектов в современном педагогическом пространстве	
Валиева Гульгена Ришатовна, Габидинова Гульчачак Магсумовна, ГАПОУ «Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»	72
Проектно-исследовательская деятельность как одно из условий формирования ключевых компетенций студентов	
Сирукова Миляуша Шафиковна, ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»	78
Организация научно-исследовательской деятельности в профессиональной образовательной организации	
Закирова Зиля Ваясиловна, ГАПОУ «Буинский ветеринарный техникум»	81

Из опыта организации исследовательских проектных работ сельскохозяйственного направления	
Локтева Анна Павловна, филиал ГАПОУ «Алексеевский аграрный колледж»	86
Организация проектно-исследовательской деятельности студентов как способ повышения качества образования	
Садыкова Надежда Александровна, ГАПОУ «Международный центр компетенций – Казанский техникум информационных технологий и связи»	89
Организация проектной деятельности студентов на занятиях математики	
Латфуллина Наталья Владимировна, ГАПОУ «Нижекамский педагогический колледж»	94
Проектно-исследовательская деятельность как средство повышения учебно-познавательной активности студентов при изучении математики во внеурочное время	
Галимуллина Миляуша Рашитовна, ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»	98
Организация проектной деятельности студентов	
Тазетдинова Алия Азатовна, ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»	102
Роль научно-исследовательской деятельности в формировании личности будущих специалистов	
Гарифуллина Эльзания Габдульбареевна, ГАПОУ «Кукморский аграрный колледж»	108
Цифровые инструменты в организации проектной деятельности студентов колледжа	
Сотникова Надежда Александровна, Шамина Мария Николаевна, ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»	112
Организация проектной деятельности студентов с применением возможностей MS Excel при решении математических задач	
Якупова Зульфия Эмирзяновна, ГАПОУ «Казанский педагогический колледж»	115
Инновационные процессы образования в СПО	
Палёнов Евгений Викторович, Казанский технологический колледж ФГБОУ ВО «КНИТУ»	119

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»

*Бурганова Лилия Фаритовна,  
ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный  
техникум им. Габдуллы Тукая»*

Выполнение индивидуального проекта – обязательное условие для каждого обучающегося по ФГОС СПО. В ходе работы над проектом формируются компетенции необходимые для успешной самореализации человека в обществе: готовность самосовершенствоваться и самообразовываться, инициативность и креативное мышление.

Для всех преподавателей актуальными становятся вопросы организации, реализации индивидуальных проектов по дисциплине. Как помочь при выборе предметной области, в рамках которой обучающийся выполнит социальное и учебно-исследовательское проектирование? Как определить тематику проектов? Как заинтересовать обучающихся?

Организация проектной деятельности обучающихся ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум им. Габдуллы Тукая» регламентируется Положением об индивидуальных проектах студентов 1 курса.

Как преподаватель математики при организации работы в данном направлении выделяю несколько этапов.

1 этап. В начале учебного года составляется примерный перечень проектов и тематика исследовательских работ для обучающихся. Проводится диагностическая работа по выявлению интересов и склонностей обучающихся, определению желающих участвовать в математических проектах.

2 этап. Обсуждение и корректировка тематики проектов и исследований с учетом пожеланий обучающихся.

3 этап. Составление плана действий по реализации проектов, изучение литературы и материалов СМИ по тематике проекта

4 этап. Организация деятельности по реализации исследовательского этапа работы, проведение предзащиты проектной работы на кружковых

занятиях по математике.

5 этап. Оформление печатных и электронных материалов по проекту, представление для оценки руководителю проекта, подготовка защиты проекта.

6 этап. Защита работы.

При организации проектной деятельности организую групповые проекты. Учитывая возрастные особенности обучающихся, предпочтение отдается творческим проектам, позволяющим использовать творческий потенциал обучающегося для развития общих компетенций.

Большое внимание уделяется проведению экономических расчетов в реализации социальных проектов, дающих ответ на различные вопросы.

По итогам проектных работ проводится творческий отчет, лучшие работы участвуют на республиканских научно-практических конференциях.

Каждый представленный проект не только способствует расширению и углублению знаний по математике, но также демонстрирует широкий спектр применения этих знаний. Разнообразные виды проектов позволяют охватить широкий круг обучающихся, умеющих делать точные и кропотливые расчёты, размышлять и нестандартно мыслить, проводить исследования. Межпредметные связи помогут увлечь математикой, повысить мотивацию к обучению у тех обучающихся, которым ранее предмет казался скучным.

В основе организации проектной деятельности лежит личностно-ориентированный подход, с учётом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. Чтобы согласно ФГОС студент мог успешно выполнить проект, в техникуме должна быть организована целая система работы над проектами. В том числе и по такому важному направлению, как математика.

Примерные темы исследовательских проектов

- Непрерывные дроби.
- Применение сложных процентов в экономических расчетах.
- Параллельное проектирование.
- Средние значения и их применение в статистике.

- Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
- Сложение гармонических колебаний.
- Графическое решение уравнений и неравенств.
- Правильные и полуправильные многогранники.
- Конические сечения и их применение в технике.
- Понятие дифференциала и его приложения.
- Схемы повторных испытаний Бернулли.
- Исследование уравнений и неравенств с параметром.

Защита проектных и исследовательских работ осуществляется в рамках кружковых занятий по математике. Оценивание проекта проводится в соответствии с критериями оценивания.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Умение самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Умение ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.



## **ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ TATBOXSKILLS**

*Вагизова Гульнур Габделвахитовна, Салимгареева Альфия Азгаровна,  
ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»*

Научно-исследовательская деятельность студентов – это деятельность обучающихся под руководством преподавателя, связанная с решением творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере. Это позволяет развивать у студентов познавательный интерес, самостоятельность, культуру учебного труда; систематизировать, обобщать и углублять знания в определенной области учебного предмета; применять их на практике.

Научно-исследовательская деятельность требует высокого уровня знаний, в первую очередь, самого преподавателя, хорошего владения методиками исследования, наличия библиотеки со специализированной литературой, и вообще, желания углубленно заниматься исследовательской деятельностью с обучающимися. Работа по исследовательской деятельности может проводиться индивидуально (с успешными, одаренными детьми), но может иметь локальный и фронтальный характер.

В данное время возможности организации учебно-исследовательской работы значительно шире, чем раньше; это связано с программой профильного образования, а также в связи с введением ФГОС.

Использование современных технологий (проектного метода, проблемного обучения) дают широкие возможности применять исследование на уроке. Подготовка к проведению научного исследования традиционно предполагает наличие нескольких этапов: предварительный, выбор проблемы исследования, изучение научной литературы, формулирование объекта и предмета исследования, темы, гипотезы, определение целей, задач, методов, сбор материала, обработка полученного материала, формулирование выводов, создание текста УИР, представление результатов работы, оценка работы.

Хотим представить вам один из проектов нашего студента – Tatboxskills. С помощью TatBoxSkills можно быстро узнать о районах Республики Татарстан, используя логические рассуждения и IT-технологии. Из пазла можно отыскать интересующий район и увидеть, где он расположен, какие там дороги, реки. Полную информацию города и района можно получить с помощью телефона открыв QR-код.

Прежде чем приступить к изготовлению изделия, были проведены необходимые исследования по проекту. В результате выбраны материалы, сделан эскиз, подобраны QR-коды. Технологический этап позволил студентам совершенствовать знания, умения и навыки, связанные с технологиями обработки материалов.

Также в ходе работы над проектом выполнен расчёт себестоимости изделия. Себестоимость изделия в основном определяется затратами на материалы, инструменты, электроэнергию и оплату труда. Цены на материалы взяты из реальной экономической обстановки на момент написания моего проекта. Стоимость проекта вышла 830 рублей.

Конечное изделие позволяет найти нужную информацию с помощью QR кода; можно использовать в качестве тренажера для развития мышления будущих гениев или комплексное пособие для школы.

Таким образом, исследовательская деятельность студентов является необходимым условием и средством их профессионального самоопределения и становления, выступает как часть целостного, длительного, динамического процесса вхождения в профессию и как результат выбора и проектирования ими предстоящей профессиональной деятельности. Научно-исследовательская работа студентов – это профессионально-творческая деятельность по овладению студентами целостной системой методов, приемов и формированию навыков решения научно-исследовательских задач, развитию способностей к научному творчеству, самостоятельности и инициативности.

Список литературы.

1. Сергеев, И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся;

АРКТИ; Издание 2-е, испр. и доп. – М., 2019. – 449 с.

2. <http://www.stepandstep.ru/catalog/know/127998/istoriya-pazlov.html>.

## **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Салахова Светлана Алексеевна, Ахметянова Гульназ Ильясовна,  
ГАПОУ «Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»*

Образование можно охарактеризовать как: целенаправленный процесс обучения и воспитания в интересах личности, общества и государства; синтез обучения и учения, воспитания и самовоспитания, взросления и социализации; процесс и результат овладения обучающимися системой научных знаний, а также познавательных умений и навыков, формирование на их основе мировоззрения, нравственных и других качеств личности, развитие творческих сил и способностей.

Методы обучения представляют собой действия педагога и воспитанника, посредством, которых передается и принимается содержание. Одним из методов, приобретающих все большую популярность является исследовательский метод, позволяющий студентам самостоятельно осуществлять деятельность, получать новую информацию и т.п. Разновидностью данного метода является проектно-исследовательская деятельность.

Главным смыслом учебного исследования является развитие личности, приобретение студентом навыков исследования как способа освоения действительности, развитие исследовательского типа мышления, формирование личностной позиции студента на основе приобретения новых знаний.

В исследовательской деятельности нет готовых эталонов знания, поскольку явления, наблюдаемые в природе не вписываются в уже готовые схемы, а требуют осуществления анализа каждой конкретной ситуации. Это вызывает и некоторое изменение в характере взаимоотношений педагога и студента. Возникает ситуация совместного постижения окружающей действительности, а передача навыков происходит в тесном личностном

контакте, что обуславливает высокий личный авторитет педагога.

Исследовательская деятельность должна иметь результат. Однако её ценность состоит не в самом результате, а в процессе исследования. Практическая значимость при этом является желательным, но совсем не обязательным эффектом.

Метод проектов представляет собой педагогическую технологию, ориентированную скорее на приобретение новых знаний и умений, чем на интеграцию уже имеющихся. С помощью метода проектов становится возможным формировать те личностные качества, которые могут развиваться лишь в процессе деятельности и не усваиваются вербально. Среди таких качеств: умение работать в коллективе, умение брать ответственность за решение, умение разделять ответственность, умение анализировать результаты своей деятельности.

В случае проектного метода происходит изменение роли студента, поскольку они становятся не пассивными, а активными участниками педагогического процесса. При этом происходит формирование собственного аналитического взгляда студентов на проблему на имеющуюся информацию. Появляется свобода в выборе способов и видов деятельности для достижения поставленной цели.

В процессе самоанализа студенты анализируют логику, выбранную проектировщиками, объективные и субъективные причины неудач и т.п. понимание своих ошибок формирует мотивацию к деятельности и личный интерес к получению новых знаний.

Основные педагогические цели метода проектов следующие: намечать ведущие и текущие цели и задачи; искать пути их решения, выбирая оптимальный путь среди альтернативных; осуществлять и аргументировать выбор; предусмотреть последствия выбора; действовать самостоятельно (без подсказки); сравнивать полученное с требуемым; корректировать деятельность с учетом промежуточных результатов; объективно оценивать процесс и результат проектирования.

Метод исследовательских проектов основывается на формировании навыков освоения окружающего мира с использованием научной методологии.

Преподаватель должен отслеживать деятельность студентов, но при этом предоставлять им свободу действий. Оценка преподавателя и его вмешательство в процесс должны выражаться в форме совета.

Проектно-исследовательская деятельность наиболее применима в школах, однако и в профессиональных образовательных организациях имеются все предпосылки для использования данного метода обучения.

## **САМООБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТА: ПОЧЕМУ ЭТО ВАЖНО?**

*Валеева Светлана Юрьевна,*

*ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»*

Научно-исследовательская работа студентов является одной из важнейших форм учебного процесса.

Исследовательской работой занимаются все студенты колледжа. Написание рефератов, курсовых, дипломных работ невозможно без проведения каких-то, пусть самых простых исследований, которые начинаются с написания и защиты индивидуальных проектов на первых курсах СПО.

Студент, занимающийся научной работой, затрачивает своё личное время, развивает такие важные для будущего специалиста качества, как творческое мышление, ответственность и умение отстаивать свою точку зрения.

Самообразование – специально организованная, самостоятельная познавательная деятельность, направленная на достижение определенных лично или общественно значимых образовательных целей: на удовлетворение познавательных интересов, общекультурных и профессиональных запросов и повышение квалификации. [3, с. 74]

Самообразование осуществляется в ходе самостоятельной работы. Активность студента и интенсивность его самостоятельной работы во всех видах занятий способствуют повышению качества профессиональной подготовки.

Как бы хорошо ни занимался студент в колледже, усвоить все необходимые знания невозможно. Лавина информации просто обрушивается на современного человека, а часть ее быстро устаревает. Появляются новые подходы, методы, приемы, средства обучения и воспитания, новые законодательные акты и документы, регламентирующие образовательный процесс. Овладеть умениями самостоятельно приобретать знания – значит открыть для себя путь к исследовательской деятельности.

Внеаудиторная работа включает в себя следующие элементы: ознакомительное чтение материала по указанному вопросу, определение его места и связи в системе изучаемых предметов; повторение; вдумчивое чтение с составлением плана прочитанного, выделением главного по каждому его пункту, запись отобранного материала своими словами с использованием общепринятой символики и т.д.

Различна и структура исследовательской работы. Она складывается из следующих элементов:

- восприятие и осмысление учебного материала на лекциях, составление конспектов лекций;
- работа с книгой, изучение учебной литературы (учебники, учебные пособия, первоисточники);
- переработка учебной информации и превращение ее в личные знания студентов;
- закрепление знаний в процессе выполнения упражнений, дополнительных заданий, решения задач;
- подготовка к выступлениям на семинарских и практических занятиях;
- работа в предметных кружках, факультативах и студенческих научных обществах;
- выполнение рефератов, курсовых и дипломных работ.[3, с. 75]

Научная работа – неотъемлемая составляющая образовательной программы всех ступеней среднего профессионального образования. Кроме

того различные элементы и виды научно-исследовательской деятельности широко используются также и в учебном процессе на протяжении всех лет обучения, начиная с первого курса. [1, с. 29].

Я считаю, что овладение в процессе обучения методами и формами научного мышления способствует глубокому усвоению знаний. Формирует у студентов такие качества личности, как вдумчивость, пытливость ума, самостоятельность, инициативность и т. п. Все эти качества очень помогут в будущей работе. Такой специалист всегда будет сознательно, творчески относиться к своему труду, постоянно стремиться к самосовершенствованию в своей профессии.

Работа с научной литературой и исследовательская деятельность являются необходимой частью овладения студентами профессией. Реферат, курсовая работа, выпускная квалификационная работа – виды учебно-исследовательской работы студентов, являющиеся формами отчетности и контроля знаний студентов, доказательством их знаний по избранной теме или проблеме.

Реферат – это краткое изложение в письменной форме или в виде публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по конкретной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где раскрывается суть исследуемой им проблемы.

Курсовая работа – более глубокое и объемное исследование проблемы курса, первая ступенька в овладении методикой исследовательской работы. Она помогает студенту расширить, обобщить и систематизировать знания по психолого-педагогическим и методическим проблемам.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) – форма проверки качества подготовки специалиста. В процессе ее выполнения студент углубляет, расширяет и систематизирует знания по избранной проблеме, совершенствует навыки самообразования и исследования.

Овладев элементами исследовательской деятельности, студенты приобретают умения, необходимые для решения как практических, так и

исследовательских задач:

- видеть проблему и соотносить с ней фактический материал;
- выдвинуть гипотезу и осуществить эксперимент;
- анализировать ход поиска решения задач.

Помимо этого студенты в процессе выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ учатся пользоваться библиографическими указателями, изучают определенный минимум литературы по избранной теме и накапливают нужную информацию. А также излагают состояние изучаемого вопроса, собирают, анализируют и обобщают опыт, усваивают сущность некоторых методов научного исследования и принципы разработки собственных элементарных методик исследования, из которых делают соответствующие выводы. [2, с. 49].

Я считаю, что научно исследовательская работа студентов является важным фактором при подготовке молодого специалиста. Она развивает самые главные качества в студенте, такие как – самостоятельность суждений, умение концентрироваться, постоянно обогащать собственный запас знаний, обладать многосторонним взглядом на возникающие проблемы, просто уметь целенаправленно и вдумчиво работать. А также помогает студентам овладеть очень важными для исследователя умениями, а именно: научиться работать с научным текстом, выделять в нем главное, существенное, формулировать как свои, так и чужие высказывания кратко и своими словами, логично выстраивать и систематизировать изученный материал.

Список литературы:

1. Галагузова Ю.Н., Штинова Г.Н. Азбука студента. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 80 с.
2. Исследовательская деятельность студентов: Учебное пособие / Авт.-сост. Т.П. Сальникова. – М.: ТЦ Сфера, 2005. –96 с.
3. Е. В. Бережнова Основы учебно-исследовательской деятельности студентов : учебник для студ. сред. учеб. заведений / Е. В. Бережнова, В. В. Краевский. 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 128 с.



## **ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ.**

*Габидуллина Алия Илгизаровна,  
ГАПОУ «Кукморский аграрный колледж»*

Задачи, выдвигаемые современным производством и практикой, настолько сложны, что их решение часто требует творческого поиска, исследовательских навыков. Результатом такой работы является повышение уровня подготовки будущих специалистов в соответствующей области.

В связи с этим современный специалист должен владеть определенными навыками творческого решения практических вопросов, умением использовать в своей работе все новое, что появляется в науке и практике, постоянно совершенствовать свою квалификацию, быстро адаптироваться к условиям производства. Все эти качества воспитываются в колледже через активное участие студентов в научно-исследовательской работе. Участвуя в них, студенты получают дополнительную возможность выработать навыки выполнения самостоятельных научных, экспериментальных исследований, развить способности к творческому мышлению, быть в курсе новейших достижений науки и техники. Элементы научно-исследовательской деятельности для студентов колледжей и техникумов должна вводиться постепенно, усложняясь от курса к курсу через различные виды самостоятельной работы, написание реферата по специальным дисциплинам, в рамках изучения курса.

Для привлечения студентов к научно-исследовательской работе в группе монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения выбраны два пути. Первый путь – научно-исследовательская работа, включенная в учебный процесс для всех студентов. Второй путь – выбор способных студентов и индивидуальная работа с ними внеучебное время. Результатом такой работы является повышение уровня подготовки будущих специалистов в соответствующей области.

Это позволяет развивать у студентов познавательный интерес,

самостоятельность, культуру учебного труда; систематизировать, обобщать и углублять знания в определенной области учебного предмета; применять их на практике. Очень важно правильно организовать руководство научной работы. В процессе проведения исследовательской работы возникает новый акцент в деятельности педагога: он включен в исследование поставленной проблемы на равных условиях с студентом и одновременно обучает его методике проведения исследования.

О действенности принятой системы организации исследовательской работы свидетельствуют результаты. Студенты принимают активное и успешное участие в международных, республиканских и научно-технических конференциях. Высокую оценку получают научные работы студентов на республиканских конкурсах. Комплексный подход к использованию различных форм организации научно-исследовательской, проектной, экспериментальной деятельности студентов позволяет готовить специалистов, способных вести информационный поиск.

## **МАТЕМАТИКА ЗДОРОВЬЯ**

*Газизова Зиля Узбековна,*

*ГАПОУ «Нижнекамский индустриальный техникум»*

Здоровье во все времена считалось высшей ценностью, основой активной творческой жизни, счастья, радости и благополучия человека. Подрастающее поколение имеет значительные отклонения в здоровье.

К сожалению, большинство подростков не понимают, какие проблемы могут начаться из-за ведения неправильного образа жизни. Подросток отдает предпочтение компьютеру, нежели прогулке на свежем воздухе, и вредному продукту, вместо полезного.

Вопрос о связи математики и образа жизни человека стал для меня важным вопросом. Исследуя вопрос, могут ли математические задачи стать источником знаний для обучающихся о здоровье человека, на уроках рассматриваем задачи с содержанием о здоровье человека, правильном питании, гигиене тела, безопасной жизни, вредных привычках.

Содержание темы «Математика здоровья» охватывает изученный программный материал по математике и знакомит обучающихся с интересными фактами их здоровья. В процессе вырабатываются навыки самостоятельной работы, умения работать с учебной книгой, справочной литературой, с интернетом.

Основополагающими вопросами являются простейшие математические задачи:

- способствующие сохранению здоровья обучающихся;
- доказательство пользы сохранения здоровья;
- зависимость продолжительности жизни человека;
- гибель мозг и нарушение зрение;
- влияние стрессов и болезней;
- гигиена питания и витамины, минеральные соли, микроэлементы.

В Интернете нашла необходимую информацию о составе человеческого организма: в состав человеческого организма в среднем на один килограмм массы входит 65% кислорода, 18% углерода, 10% водорода, 0,15% натрия и столько же хлора

Задача 1. Найти все элементы в организме для человека весом 60 кг.

Решение. При весе 60 кг. кислорода в организме  $60 \times 0,65 = 39$  кг;

углерода  $60 \times 0,18 = 10,8$  кг;

водорода  $60 \times 0,1 = 6$  кг,

натрия и хлора по  $60 \times 0,0015 = 0,09$  кг.

Недостаток железа в крови приводит к заболеванию – анемия.

Задача 2. Среднее содержание железа в организме человека массой 70 кг составляет 5 г. А сколько же этого вещества в твоём организме?

Решение. 70 кг – 5 г

60 кг – x г

$x = 5 \times 60 : 70 = 4,3$ . Значит, в организме массой тела 70 кг 4,3 г железа.

Решите задачу для своей массы тела.

Часто я слышу, что студенты страдают от артериального давления. А

какое артериальное давление должно быть у тебя?

Формула АД (систола) =  $1,7 \times \text{возраст} + 83$  АД (диастола) =  $1,6 \times \text{возраст} + 42$  позволяет рассчитать нормальное артериальное давление у каждого обучающегося

$$\text{АД (систола)} = 1,7 \times 14 + 83 = 106,8 \quad \text{АД (диастола)} = 1,6 \times 14 + 42 = 64,4$$

Следующий волнующий всех вопрос – это пища, которая является топливом нашего организма. Но питание должно быть рациональным, включать в себя все необходимые пищевые вещества и выполнять требования режима. Количественный и качественный состав еды особенно важен для растущего организма. В отличие от взрослого человека, который потребляет в состоянии покоя примерно 1 ккал на 1 кг массы в час, подросток использует 1,8 ккал. Его суточный расход энергии составляет в целом 2400-2500 ккал. Поэтому для погашения энергетических потребностей ребенок должен потреблять примерно 3000 ккал в день, а в случае дополнительных физических нагрузок и того больше – до 3500 ккал. В рацион питания человека должны входить: углеводы, витамины, жиры и белки, масла и молочные продукты, а также 1,5 литра воды. Обязательно четырехразовое питание. На обед должно приходиться 35-40% потребляемой пищи, на завтрак и ужин – по 25% и на полдник – 15%. Дефицит, какого-либо пищевого вещества в организме может привести к серьезным заболеваниям. Именно это стало причиной того, что первоочередными задачами, стали задачи, содержащие информацию о правильном питании.

Студентами колледжей и техникумов являются вчерашние девятиклассники. Информация о потребности в пищевых веществах и энергии полезна для обучающихся образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования.

Название пищевых веществ	Потребность в пищевых веществах для обучающихся юношей и девушек	
	Юноши 15-18 лет	Девушки 15-18 лет
Белки, г	98-113	90-104
в т.ч. животного происхождения	59-68	54-62
Жиры, г	100-115	90-104
в т.ч. растительного происхождения	30-35	27-31
Углеводы, г	425-489	360-414
Энергетическая ценность, ккал	3000-3450	2600-2990

Делаем вывод, что дефицит белка приводит к общей слабости, головной боли, изменению характера, выпадению волос. Дефицит жира приводит к появлению проблем с кожей, нарушению психического состояния, быстрому утомлению, общему плохому самочувствию. Дефицит углеводов в организме приводит к появлению раздражительности, тошноте, усталости, головным болям, плохой работе мозга, нарушается обмен веществ

У многих девочек идёт «гонка» за стройной фигурой. Многие из них перестают питаться, принимают таблетки и разные лекарства, чтобы похудеть, т. е. «убивают» свой организм, не понимая того, какой вред они ему наносят.

Интернет дал возможность найти формулу расчета идеального веса (формула Купера)

$$\text{Идеальный вес женщины} = (3,5 \cdot \text{Рост в см} / 2,54 - 108) \cdot 0,453$$

$$\text{Идеальный вес мужчины} = (4 \cdot \text{Рост в см} / 2,54 - 128) \cdot 0,453$$

$$\text{При росте 165 см } (3,5 \cdot 165 / 2,54 - 108) \cdot 0,453 = 54 - \text{ мой идеальный вес.}$$

Показатель индекса массы тела разработан бельгийским социологом и статистиком Адольфом Кетле в 1869 году.

$$\text{ИМТ} = \text{вес (кг)} : (\text{рост (м)})^2$$

$$\text{Мой вес 60 кг, рост 165 см. ИМТ} = 60 : (1,65)^2 = 22$$

В соответствии с рекомендациями Всемирной Организации Здравоохранения разработана следующая интерпретация показателей ИМТ:

16 и менее	Выраженный дефицит массы
16-18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5-24,99	Норма
25-30	Избыточная масса тела
30-35	Ожирение первой степени
35-40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени

Я предлагаю своим студентам определить по формуле свой идеальный вес.

Один из наиболее распространенных в мире факторов, губительно влияющих на здоровье – это табакокурение. Здесь я провожу профилактический час «Модные убийцы».

По данным Всемирной организации здравоохранения, от заболеваний, связанных с этим пагубным пристрастием, в мире каждые 6 секунд умирает один человек, а ежегодно – более 5 млн. человек. Согласно прогнозам, к 2020 году преждевременно умирали ежегодно по 10 млн. человек, а к 2030 году курение табака станет одним из самых сильных факторов, приводящих к преждевременной смерти.

В настоящее время проявляется весьма любопытная тенденция: несмотря на различные предупреждения и антирекламу табака количество курящих подростков выросло. Более того табакокурение сильно сказывается на бюджете. Курящие студенты помогают решить задачи, сколько уходит денег только для того, чтобы пустить дым в воздух.

Задача 1. Исследователи установили, что до 15% рабочего времени уходит на курение. Рабочий день длится 8 часов. Сколько рабочего времени теряется из-за курения?

Задача 2. Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием легких. Найти количество больных, если в нашем техникуме курят N человек?

Далее со студентами можно переходить на научно-исследовательские работы и проекты. Главный продукт проекта – это создание сборника задач о здоровье для учащихся среднего звена. С помощью интернета, специальной

литературы, собрать достаточное количество нужной информации и материала, включающие в себя теорию и задачи о здоровье.

## **МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК АКТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ, ПОВЫШАЮЩИЙ МОТИВАЦИЮ УЧАЩИХСЯ**

*Гумерова Ляйсан Маратовна,*

*ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»*

В современной России остро стоит вопрос повышения уровня качества образования. В связи с этим в систему образования широко внедряются активные методы обучения, среди которых отдельно можно выделить метод проектов.

Метод проектов – это совокупность приёмов и действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной проблемы, значимой для обучающихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. [1, стр. 45]

За три года педагогической деятельности у меня сложилась определённая, проверенная годами система работы, цель которой: развить личность учащихся в процессе активной исследовательской деятельности. Коллектив нашего колледжа сохраняя вековые традиции стремится к инновациям и ежегодно мы разрабатываем проектные работы со студентами первых курсов по общеобразовательным дисциплинам.

Математика – наука безграничная, и все знания мы не сможем изложить только во время занятия. Поэтому на помощь к нам приходит самостоятельная научно-исследовательская деятельность обучающихся. Темы проектов по математике очень обширны, начиная с «История возникновения математики», заканчивая «Применением математических знаний в повседневной жизни».

С данным методом я знакома еще со школьных времен и знаю, что она обладает немалыми преимуществами, перечислим некоторые из них: автономность обучения;

стимулирование инициативы и роста творческих возможностей; повышение информационной культуры; успешное усвоение учебного

материала, интеллектуальное и нравственное развитие детей, самостоятельность и др.

Проектная работа состоит из нескольких этапов: поисковый; аналитический; практический; презентационный; оценка качества выполнения проекта. [2, стр. 81]

На мой взгляд, выбор темы проекта является основополагающим этапом, поскольку именно от нее зависит, как будет развиваться дальнейшая работа. Если тема не актуальна, не интересна для студентов, то соответственно у них не будет мотивации к дальнейшим действиям. Поэтому данный выбор я доверяю своим студентам с последующей небольшой корректировкой.

Ребята самостоятельно ставят цели, задачи, гипотезу проекта; занимаются поиском информации; оформляют работу в печатном виде и готовят презентацию для выступления. Систематически студенты отчитываются о своей работе, а я в свою очередь даю им практические советы, подбадриваю, поддерживая интерес к выполняемой работе. Итогом исследований учащихся становится выход на аудиторию, т.е. выступление перед учебной группой в виде научно-практической конференции.

Для меня проектная работа состоит из двух частей теоретическая и практическая. В теоретической части ребята излагают основные теоретические сведения по теме исследования, а в практической части разбирают задачи и проводят исследование, создают что-то свое новое, уникальное. Приведу примеры некоторых проделанных проектных работ по дисциплине математика.

Я работаю с разными специальностями и, учитывая специфику профессии, стараюсь вовлечь знания студентов при выполнении практической части работы. Так, например, студент группы по специальности «Информационные технологии и программирование» в ходе проектной работы по теме «Производная и ее практическое применение» создал сайт, который в дальнейшем смогут применить в работе ученики. А по теме «Функции в жизни человека» другой студент научился работать, создавать и исследовать графики функций в специальной математической программе GeoGebra.



По теме «Методы решения текстовых задач» учащийся создал интеллектуальную игру под названием «Знатоки решения математических задач», который мы, конечно же, апробировали в ходе занятия по математике.

И конечно же не обойтись без темы, которая волнует всех студентов нашего колледжа «Математика в моей будущей профессии». Очень интересным опытом является, когда студенты проводят различные массовые наблюдения, анкетирования, тестирования. Наш студент провел социологическое исследование с целью выявления мнений учащихся на тему «Важна ли математика в вашей будущей профессии?». А чтобы показать роль математики в профессии программиста, он привел примеры решения задач по программированию с использованием математических знаний.

При выполнении проектных работ наши студенты выкладывают всю свою мощь, используют весь свой творческий потенциал, проявляют инициативу и самостоятельность. Проектные работы могут быть выполнены индивидуально, в паре, а также в небольших группах. В каждом из видов работ есть свои плюсы и минусы, и их надо учитывать при проведении проектных работ. Так, например, групповая работа позволяет студентам сплотиться, вместе работать, однако необходимо контролировать, чтобы все были задействованы в ходе проектной работы, чтобы у каждого была своя роль.

Таким образом, с уверенностью могу сказать, что работа в проекте способствует всестороннему развитию обучающихся и его непременно нужно применять в работе с учащимися. Она позволяет научить детей применять теоретические знания в повседневной практической деятельности.

Список литературы:

1. Борискова И.В., Метод проектов как средство разработки и внедрения педагогических инноваций / И.В. Борискова // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 4-2. – С. 51-53.

2. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Метод проектов как технология формирования ключевых компетенций учащихся: сборник методических рекомендаций / Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова. – Самара, 2003. – 53 с.

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
ПРОЕКТА ОБУЧАЮЩИМИСЯ СОГЛАСНО ПОЛОЖЕНИЮ ОБ  
ИНДИВИДУАЛЬНОМ ПРОЕКТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ГАПОУ  
«БУГУЛЬМИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

*Садыкова Альбина Александровна,*

*ГАПОУ «Бугульминский машиностроительный техникум»*

*Расскажи – и я забуду,*

*Покажи – и я запомню,*

*Дай попробовать – и я пойму.*

*Конфуций*

Итоговый проект является основным объектом оценки метапредметных результатов, полученных обучающимися в ходе освоения основной образовательной программы среднего общего образования. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита индивидуального итогового проекта.

В связи с чем было разработано «Положение об индивидуальном итоговом проекте обучающихся в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего общего образования», которое определяет:

- реализацию требований ФГОС СОО к личностным и метапредметным результатам освоения образовательной программы;
- формирование научного типа мышления, компетентностей в предметных областях, учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- развитие у обучающихся опыта самостоятельной и творческой деятельности;
- практическое использование приобретенных обучающимися коммуникативных навыков, навыков целеполагания, планирования и самоконтроля;
- формирование навыков разработки, реализации и общественной

презентации обучающимися индивидуального проекта.

Исследовательская деятельность позволяет решать следующие задачи:

- развитие навыков планирования проектной деятельности;
- развитие навыков сбора и обработки информации;
- развитие умения ориентироваться в информационном пространстве, отбирать и систематизировать полученный материал;
- развитие умения анализировать, сравнивать, критически мыслить;
- развитие умения делать обобщенные выводы;
- формирование позитивного отношения к проектной деятельности;
- формирование и развитие навыков публичного выступления;
- формирование интереса к будущей профессиональной деятельности.

Индивидуальный проект должен иметь практическую направленность, может быть сопряжен с характеристикой профессиональной подготовки по специальности или профессии, и выражен в форме продукта проектной деятельности в любой из следующих работ:

– письменная работа (газета, учебное иллюстративное пособие, чертеж, сравнительный анализ, путеводитель, словарь терминов, плакат, анализ результатов социологического исследования и др.);

– творческая работа (сценарий акции/тематического мероприятия, фото/изо–альбом, видеофильм, компьютерная анимация, веб-квест, разработка сайта и др.);

– материальный объект (макет, модель или иное конструкторское изделие, коллекция, стенд и др.).

Согласно положению об индивидуальном проекте обучающихся работы комиссией оцениваются по следующим критериям:

## Критерии оценивания индивидуального проекта

№	Критерии оценки материалов	критерии
1.	Актуальность и значимость выбранной темы	0-2 б.
2.	Творчество и авторский вклад в работу	0-3 б.
3.	Практическая значимость	0-2 б.
4.	Познавательная значимость	0-2 б.
5.	Достоверность информации	0-2 б.
6.	Полнота представления данных в проекте	0-2 б.
7.	Соответствие работы требованиям к оформлению	0-2 б.
8.	Презентация проекта	0-2 б.
9.	Культура речи и ответы на вопросы.	0-3 б.
10.	Продукт проекта	0-5 б.
11.	Оценка проектной деятельности обучающегося руководителем проекта	0-15 б.
Максимальное количество баллов		40 б.

Таблица соответствия

Баллы индивидуального проекта	Оценка по пятибалльной системе
40 - 35	«отлично»
34 - 27	«хорошо»
26 - 21	«удовлетворительно»
Меньше 20	«неудовлетворительно»

Индивидуальный проект выполняется обучающимися техникума самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных учебных дисциплин в любой избранной области деятельности.

Основными функциями руководителя проекта являются:

1. Разработка тематики индивидуальных проектов, выбор проблемной области, постановка задач. Однако самым важным моментом в распределении тем проектов обучающимся является не только предоставление руководителем примерных тем для выполнения проекта, но и предоставление возможности самим студентам дать самостоятельно предложить тему для изучения проекта.

2. Консультирование обучающихся в ходе проектной деятельности:

- оказание помощи в составлении паспорта проекта;

- оказание помощи в организации проведения эмпирического исследования (подготовка вопросов анкеты, анализ данных, подведение итогов работы);

- оказание помощи в корректировке текстовой части работы;

- оказание помощи в подготовке презентации, доклада, проведении предзащиты.

### 3. Контроль за ходом и сроками выполнения индивидуального проекта.

Для успешного выполнения проекта каждому руководителю проекта необходимо предоставить обучающемуся календарный план выполнения проекта, содержащий этапы выполнения проекта по месяцам, плановый срок выполнения этапа (месяц), планируемый объем выполнения этапа (%), отметку выполнения.

### 4. Составление письменного отзыва на индивидуальный проект.

Согласно положению, составляется следующий письменный отзыв руководителя проекта на проектную работу:

Критерии оценки	Высокая 3 балла	Средняя 2 балла	Низкая 1 балл
Своевременность выполнения заданий по этапам			
Разнообразие источников информации, целесообразность их использования			
Личная заинтересованность обучающегося, творческий подход к работе			
Соответствие требованиям оформления			
Качество подготовки презентации для защиты проекта			
Итоговое количество баллов			

5. Организация защиты обучающимися выполненных индивидуальных проектов.

К числу продуктов проекта также относится презентация результатов проекта. Фактически презентация включает доклад по проекту и его визуальное сопровождение. Основная задача презентации проекта состоит в том, чтобы кратко и емко представить основное содержание и результаты проектной деятельности конкретной команды студентов.

В презентации проекта обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

- проблема, на решение которой направлен проект, и ее значимость;
- структура и логика проекта;
- методы и инструменты, использованные для проведения проектного исследования;
- результаты проектной деятельности.

При подготовке доклада следует учитывать ряд методических правил по построению композиции выступления:

- мысли должны быть связаны логически, вытекать одна из другой, дополнять друг друга (последовательность);
- так как сильные доводы, новая информация всегда привлекают внимание, важно делать сильное начало, а также привести сильные аргументы в конце выступления (для усиления значимости результатов);
- следует добиваться максимальной согласованности структуры выступления и его содержания;
- целесообразно не перегружать доклад фактами, доказательствами, а приводить их количество, достаточное для раскрытия сущности и результатов проекта.

Таким образом, проектная работа позволяет активно использовать разнообразные виды самостоятельной работы студентов, осуществлять внутри- и межпредметные связи, воспитывать у студентов потребность в самообразовании, способствует формированию у студентов творческого мышления, развитию эрудиции, широты кругозора, формирует умение вести аргументированную дискуссию, работать с литературой, обобщать и анализировать творческий и экспериментальный материал.

В заключение, хочется отметить, что выполнение проектной работы уже сама по себе является мощным развивающим инструментом. А в комплексе с другими образовательными факторами, такими как прочно сформированные учебные навыки, креативное мышление, проектная работа способствует

развитию творческой гармоничной личности обучающегося.

Список литературы:

1. Новиков, В.И. Новый словарь модных слов. <http://lib.rus.ec/b/422328/read>
2. Райзберг, Б., Лозовский Л., Стародубцева Е. Современный экономический словарь, Москва, 2008, 512 с.
3. Сайдаматов, Ф.Р. Развитие творческих способностей студентов в процессе профессиональной подготовки [Текст] / Ф. Р. Сайдаматов // Молодой ученый. – 2012 – №8. – с. 374-375.

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Кузьмина Марина Юрьевна,*

*ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»*

Успешность, эффективность образовательной деятельности обучающегося зависит, с одной стороны, от его собственных позиций, активности, сознательности, ответственности, творчества, с другой – от того, насколько сам обучающийся без чьей-либо посторонней помощи может создать условия своего развития, своей образовательной деятельности, позаботиться о своём личностном и профессиональном росте.

Вечный вопрос, стоящий перед преподавателем математики, как построить уроки, чтобы заинтересовать обучающихся, чтобы пробудить у них желание заниматься математикой. Как построить процесс обучения, чтобы обучающиеся поняли, что задача иногда может быть увлекательной. Ответ может быть единственным – организовать процесс обучения так, чтобы каждый обучающийся на каждом уроке сделал для себя открытие, то есть научить его делать это открытие, а значит научить мыслить.

В процессе проектной деятельности по предмету «Математика» расширяется образовательный кругозор обучающихся, возрастает стойкий

познавательный интерес к предмету, формируется исследовательский навык. Студент способный к такой исследовательской деятельности способен занять определенную жизненную позицию при оценке любой социальной ситуации.

Проектно-исследовательский метод не только формирует интерес к предмету, он развивает память, наблюдательность, логическое мышление, творческие способности. Он помогает обучающимся научиться сортировать, обрабатывать информацию, выделять главное.

Примеры исследовательских работ, обучающихся:

#### 1. «Математика в профессии повара. Нужна ли повару математика?»

Проведя исследование, обучающиеся пришли к выводу, что повар должен уметь определять влажность продуктов, рассчитывать дневную норму питания в процентах, производить калькуляцию и учёт продуктов питания. Поэтому, конечно, важны для этой профессии математические задачи на проценты. Сервировка стола – дело тоже важное! И здесь необходимы знания по геометрии. Особые математические способности повар должен проявить при расчете продуктов для проведения корпоративных мероприятий, свадеб и других торжественных мероприятий.

#### 2. «Значимость геометрических форм в профессиональной деятельности», «Какой формы должен быть чайник, чтобы вода в нём остывала как можно дольше?» (для обучающихся по профессии «Повар-кондитер»)

В ходе исследования, обучающиеся изучили историю возникновения посуды, рассмотрели различные геометрические формы посуды, выяснили достоинства посуды цилиндрической формы, определили геометрическую форму с наименьшей площадью, сделали вывод, что чайник шаровой формы остывает медленнее, чем чайник того же объёма любой другой формы.

#### 3. «Математика как основа портновского дела»

Выполняя работу, обучающиеся выяснили, какие математические знания и вычислительные навыки нужно уметь применять при пошиве одежды, показали применение математических знаний в профессии «портной». Обучающиеся сделали вывод, что связь между математикой и технологией



пошива одежды неразрывна. Без наличия вычислительных навыков, без знаний математических свойств невозможно построить, раскроить и сшить изделие, даже при дизайне рисунка для одежды требуется знание математики.

4. «Математические навыки и умения в освоении специальности технолога продукции общественного питания»

Работая над проектом, студенты выяснили, что должен уметь настоящий технолог, помимо того, чтобы вкусно готовить и искусно украшать кондитерские изделия:

- определять процент отходов при первичной обработке продуктов,
- определять процент потерь при тепловой обработке продуктов,
- определять объем посуды при приготовлении кондитерских изделий,
- составлять технологические и калькуляционные карты,
- определять и вычислять вес, массу и размер готового кондитерского изделия.

Обучающиеся сделали вывод, что технология приготовления пищи – наука не только творческая, но и точная, как математика.

5. «Роль математики при решении профессионально значимых задач для сварщика»

Работа над проектом показала, что знание математической символики для выражения количественных и качественных свойств объектов; умение читать чертежи; использование основных понятий и методов геометрических построений решение производственных задач: расчет режимов сварки (подбор диаметра электрода, расчет сварочного тока, напряжения, скорости сварки и др.), расчеты расхода материалов (основного и сварочных: электродов, сварочной проволоки, защитных газов, флюсов и др.), расчет нормы времени на изготовление сварной конструкции и др., являются необходимыми составляющими на будущего специалиста по сварке.

В результате анализа своей педагогической деятельности я прихожу к выводу о преимуществах проектно-исследовательского метода: для меня, как для преподавателя, проектно-исследовательская деятельность – это средство,

позволяющее создать наилучшую мотивацию самостоятельной познавательной деятельности, это – удовлетворение от поиска новых форм работы, их реализации.

Список литературы

1. Стешанова А.Л., Исследовательская деятельность, как условие повышения качества образования. [Электронный ресурс].
2. Сухорукова Е.В., Проекты как средство формирования математического мышления учащихся. М., 1997. – 17 с.

## **КВЕСТ–КАК СПЕЦИАЛЬНО ОРГАНИЗОВАННЫЙ ВИД ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Лукманова Флюра Заудатовна, Ризванова Гульнара Гамировна,  
Гильманова Диляра Рафаэловна,  
ГАПОУ «Лениногорский нефтяной техникум»*

Уже давно не секрет, что у студентов снизился интерес к обучению.

Одним из способов побуждения к обучению, являются новые педагогические технологии.

Нетрадиционные подходы к образовательному процессу обучения, учитывающие возраст, интересы учащихся, которые полагаются на исследовательскую и творческую деятельность, развитие интереса к изучаемому предмету.

Наиболее эффективными в плане поощрения познавательной активности являются интерактивные технологии обучения.

Наиболее интересными становятся такие интерактивные формы, которые позволяют организовать всех участников образовательного процесса, использовать их творческие способности, осуществлять имеющиеся знания и навыки в практической деятельности: находить необходимую информацию, использовать различные информационные источники, запоминать, думать, судить, решать, организовывать себя в работе.

Таким образом, новые интерактивные методы и формы образовательных технологии, обеспечивают скорость преобразований и отвечают на запросы

современного и будущего общества.

К таким формам организации образовательной деятельности относится квест. В образовательном процессе квест – это специально организованный вид исследовательской деятельности.

Образовательный квест – это своего рода проблема, которая ставится перед участниками, где они должны выполнить образовательные задачи. В отличие от учебной проблемы, в образовательном квесте есть элементы сюжета, ролевой игры, связанные с поиском и обнаружением информации для решения образовательных задач, в которой используются ресурсы какой-либо территории или информационные ресурсы. Образовательный квест пользуется популярностью у подростков и взрослых благодаря неординарной организации образовательной деятельности и захватывающего сюжета.

Слово «Квест» – сравнительно новое для нашей аудитории.

Дословно с английского языка – это «поиск», который может быть связан с приключениями или игрой; также служит для обозначения одной из разновидностей компьютерных игр.

По-другому, квестовые игры называют – «игры разума» и секретники.

Актуальность использования квестов сегодня наглядна. Образование нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа.

Преимуществом квест-уроков является использование активных методов обучения. Квест-урок может быть предназначен как для групповой, так и для индивидуальной работы

Обучающиеся в процессе работы над таким квест-проектом постигают реальные процессы, проживают конкретные ситуации. С точки зрения информационной деятельности при работе над квест-проектом его участнику требуются навыки поиска, анализа информации, умения хранить, передавать, сравнивать и на основе сравнения синтезировать новую информацию

Выполняя квест-проект, обучающийся учится формулировать проблему, планировать свою деятельность, критически мыслить, решать сложные

проблемы, взвешивать альтернативные мнения, самостоятельно принимать продуманные решения, брать на себя ответственность за их реализацию.

Структура образовательного квеста может быть следующей: введение (в котором прописывается сюжет, роли); задания (этапы, вопросы, ролевые задания); порядок выполнения (бонусы, штрафы); оценка (итоги).

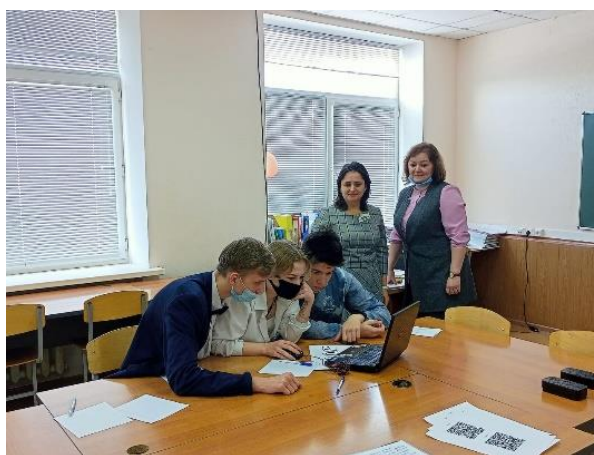
Технология «Квест» способна не только расширить кругозор обучающихся, но и позволяет активно применить на практике свои знания и умения.

Для педагогов в образовательном квесте есть не только положительные стороны: готовые шаблоны, готовый список сайтов, повышение учебной активности, но и отрицательные: это доступ в сеть интернет, наличие нескольких компьютеров и естественно компьютерная грамотность учащихся и самого педагога.

В феврале в стенах нашего техникума был проведен муниципальный конкурс-квест по химии, физике и математике для студентов профессиональных образовательных организаций города Лениногорска. Это внеклассное мероприятие было разработано в рамках «Года цифровизации». Данное мероприятие способствовало приобретению у учащихся навыков принятия решения в разнообразных ситуациях, воспитанию инициативности; являлось средством развития умений и навыков коллективной мыслительной деятельности, сформировало у студентов познавательный интерес, а также вызывало у учащихся положительное отношение к внеклассным занятиям по дисциплине, а, следовательно, и к учению в целом.

Игра началась с этапа «Домашнее задание» (максимальный балл – 4), где команды представили самопрезентацию. Далее командам были предложены маршрутные листы (раздаются маршрутные листы командам и членам жюри), согласно которым они прошли испытания. Модератор на каждой станции выдавал участникам баллы-фишки, заработанные командой при выполнении заданий (максимальное количество баллов на каждой станции – 9.). В каждой станции по 3 задания и за каждое задание максимум получали 3 балла, за

неверный ответ – 0 баллов. Регламент выполнения заданий на каждой станции – 20 минут. После трех основных этапов команды встретились на станции «Черный ящик», где у них была возможность дополнить баллы в копилку своей команды. Максимальное количество баллов на этом этапе – 9 баллов. По итогам прохождения квеста проводники команд подсчитали баллы команд и озвучили жюри. Победителем квеста стала та команда, которая прошла всю игру максимально быстро и набрала наибольшее количество баллов. Так же в процессе прохождения маршрута команды получали отрывки фразы, которую в конце игры собрали и объяснили ее смысл. Заключительным этапом являлась игра «Черный ящик». На этом этапе команды ответили на вопросы, что лежит в черных ящиках. Предметы были связаны с математикой, физикой, и химией. В одном черном ящике были часы, в другом компас, и в третьем – соль. Все команды справились с заданиями успешно и были награждены почетными грамотами.





## **ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Маркина Людмила Андреевна,*

*ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушников»*

Проектная деятельность обучающихся является неотъемлемой частью образования, одним из направлений модернизации современного образования. Метод проектов – это педагогическая технология, включающая в себя поисковые, проблемные методы, имеющие творческую основу. В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, умение самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Это такой способ организации процесса познания и способ достижения цели через детальную разработку проблемы, который обязательно должен завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Для студента проект – это возможность проявить себя, приложить свои знания и показать публично достигнутый результат; возможность самостоятельно решать интересные и значимые задачи. Для преподавателя проект – это средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать у студентов специфические умения и навыки проектирования: способность самостоятельно мыслить, добывать и применять

знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей. Вовлечение студентов в проектную деятельность является одним из требований ФГОС по специальностям и профессиям СПО. Одной из задач, стоящих перед преподавателем является привлечение к проектной деятельности студентов с различным уровнем знаний, умений и навыков.

В нашем колледже разработано Положение об индивидуальном проекте, в котором за каждым студентом 1 курса закреплена обязанность выполнения проектного задания и демонстрации его продукта. Согласно Положению задачами проектной деятельности являются:

- обучение планированию;
- формирование навыков сбора и обработки информации;
- развитие умения анализировать и критически мыслить;
- развитие умения составлять письменный отчет о самостоятельной работе над проектом;

Результат проектной деятельности – это всегда продукт, который может быть представлен в одной из следующих форм: сайт, анализ данных социологического опроса, видеоролик, электронная газета, электронный журнал, дизайн-макет, модель, мультимедийный продукт, статья (публикация), рекламный проспект, серия иллюстраций, справочник, словарь, сравнительно-сопоставительный анализ, сценарий, сборник сочинений и др.

При подготовке презентации к проекту обращаю особое внимание студентов на принципы, которых нужно придерживаться:

1. На слайдах презентации не должно быть много слов – только основные идеи. Вся информация студент должен рассказать устно.
2. Желательно продемонстрировать детали проекта, фотографии работы над ним.
3. Если проводится анкетирование, нужно указать, сколько людей участвовало в опросе, какого возраста, где проводился опрос.

4. Выступление должно быть оригинальным: необычное начало, истории и вопросы для контакта со слушателями.

5. Обязательно следим за временем. Нельзя затягивать презентацию, это грозит потерей внимания аудитории. Несколько правил, которые нужно соблюдать для успешной защиты проекта:

Вступление – 10% от выступления. Здесь представляем, о чём проект, в чем его ценность и что в ходе презентации узнают слушатели.

Основная часть – 85% от выступления. Не более трёх идей и презентация максимум на 15 слайдов.

Концовка – 5% от выступления. Напоминаем, о чём был проект, даем краткие выводы по проекту, отвечаем на вопросы.

В этом году студентам были предложены следующие темы проектов:

1. Умножение в разных странах.
2. Десять способов решения квадратных уравнений.
3. Математики в годы Великой Отечественной войны.
4. Графы и их применение.
5. Финансовая грамотность в курсе математики.

Все ребята отлично защитили свои работы, показали высокую функциональную грамотность.

Хотелось бы остановиться на двух проектах.

Проект «Графы и их применение» (выполнил студент группы 5103 Симашев Руслан). Перед студентом была поставлена задача изучить историю происхождения графов, найти область их применения. Продуктом проекта стала карта экскурсии по городу Сарапул – родному городу студента, а также – памятка студента для подготовки к ЕГЭ. Руслан показал достопримечательности своего родного города, рассчитал оптимальное расстояние от одного объекта до другого, рассчитал время экскурсии по городу на один день, привел исторические факты.

Во второй части проекта студент рассмотрел задачи на графы из ЕГЭ, создал карту-инструкцию для решения таких задач.





**Виды графов**

Виды графов можно определить по тому, как их построили или по свойствам вершин или ребер.

Графы, в которых все ребра являются двусторонними, то есть парами двух концов ребра графа не существуют, называются **неориентированными**.

Графы, в которых все ребра являются дулами, то есть парами двух концов ребра графа существуют, называются **ориентированными** графами или **орграфами**.

**Связанный граф**  $G = (V, E, A)$  представляет собой математический объект, состоящий из набора вершин (или узлов)  $V$ , набора (неориентированных) ребер  $E$  и набора направленных ребер (или дуал)  $A$ .

**Основные понятия:**

- Два ребра называются смежными, если у них есть общая вершина.
- Два ребра называются кратными, если они соединяют одну и ту же пару вершин.
- Ребра называются петлями, если оба конца совпадают.
- Степенью вершины называют количество ребер, для которых она является концом (при этом петля считается дважды).
- Вершина называется изолированной, если она не является концом ни для одного ребра.
- Вершина называется височной, если из неё выходит ровно одно ребро.
- Граф без кратных ребер и петель называются **обменными**.

**Графы в ЕГЭ**

**Задача 1.** На рисунке справа схема дорог  $N$ -ского района изображена в виде графа, в таблице содержится сведения о длине этих дорог (в километрах). Так как таблица и схема рисованы независимо друг от друга, то информация надобности пунктов в таблице никак не связана с физическим обоснованием их графа. Строковые буквы алфавита из пунктов  $B$  и  $E$  в ответе запишите одно число — так, как оно указано в таблице.

	Г	Д	Ж	З	И	К	Л	М
Г	0	12	10	16	14	18	16	11
Д	12	0	15	13	15	14	13	10
Ж	10	15	0	13	15	14	13	10
З	16	13	13	0	15	14	13	10
И	14	15	15	15	0	14	13	10
К	18	14	14	14	14	0	13	10
Л	16	13	13	13	13	13	0	10
М	11	10	10	10	10	10	10	0

**Решение.** Пункт  $B$  — единственный пункт с градусной дорогой, значит, ему соответствует  $B$ . Длина дороги из  $B$  в  $E$  равна 20.

**Задача 2. Матрица смежности графа:**

— это квадратная матрица, в которой каждой элементу соответствует одна из двух значений: 0 или 1. Число единиц матрицы смежности равно числу ребер графа и соответствует количеству вершин графа.

0 — соответствует отсутствию ребра.

0	1	2	3	4
1	0	1	0	1
2	0	0	1	1
3	0	1	0	0
4	1	0	1	0

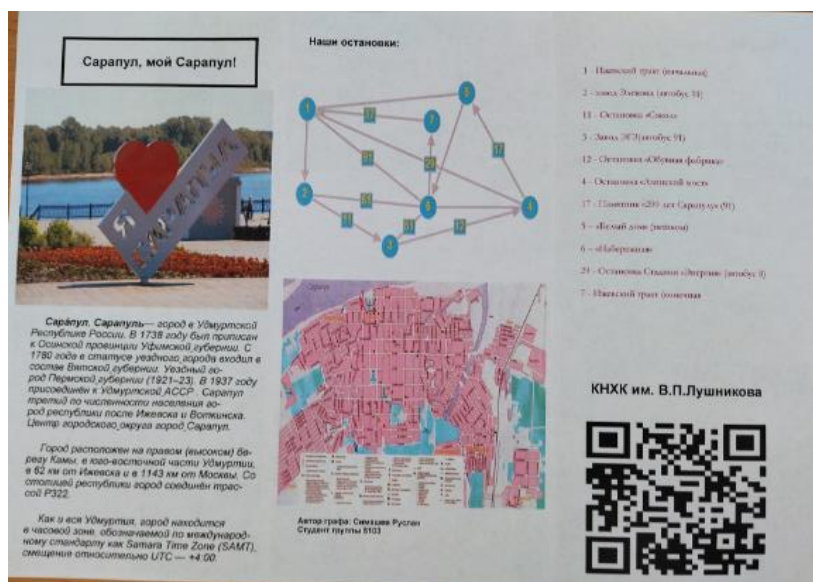
соответствует количеству ребер.

**Задача 1.** Дана схема дорог, соединяющих города  $A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M$ . По каждой дороге можно двигаться только в направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города  $A$  в город  $M$ ?

**Решение:**

- Из города  $A$  записываем исходящие: это — некое "подграфо" значение, поскольку уже известно, что из  $A$  в  $M$  есть путь.
- Сматриваем город  $B$ . В этот узел графа входит только одна стрелка, которая идет от узла  $A$  со значением 1. Поэтому из узла  $B$  тоже записываем исходящие.
- То же с городами (узлами)  $C$  и  $F$  — и ни по какой-либо из входящих стрелок "привисит" единица из узла  $A$ .
- Сматриваем город  $D$ . В него входят две стрелки. Одна идет от узла  $B$  и "несет с собой" единицу исходящих. Вторая же — исходящая, поэтому "привисит" единицу по стрелке из узла  $B$ . Итого в узле  $D$  в сумме получается значение 2 (1+1).
- То же самое получаем и для узла  $E$ , куда по соответствующим двум стрелкам "привисит" единица из узла  $B$ .
- В узле  $K$  тоже входят две стрелки. Одна (от узла  $B$ ) "привисит" единицу исходящих. А вторая (от узла  $D$ ) "привисит" уже двойку. Итого в сумме получается 3 (1+2).
- Для узла  $K$  история та же — ребро с ним тоже записываем 3 (1 по стрелке из узла  $F$  плюс 2 по стрелке из узла  $E$ ).
- Для узла  $H$  две стрелки "привисит" с собой из узла  $B$  и  $F$  по обоим краям шоссе и сумма получается 2.
- А теперь переходим к самому сложному узлу —  $L$ . В него входят три стрелки. Первая, из узла  $K$ , "привисит" в  $L$  тройку. Вторая, из узла  $E$ , "привисит" двойку. Третья, из узла  $H$ , "привисит" в  $L$  двойку. В сумме же от  $L$  получаем значение 8 (3+2+3).
- Остается узел  $M$ . В него приходят тоже три стрелки. Стрелка из узла  $K$ , "привисит" в  $M$  тройку. Стрелка из узла  $H$ , "привисит" в  $M$  двойку. А стрелка из узла  $L$ , "привисит" в  $M$  восьмерку. В сумме от  $M$  получается 14 (3+2+8).

Ответ: 14.



Проект «Финансовая грамотность в курсе математики» (выполнили студентки группы 5103 Ахмадуллина Чулпан и Курочкина Ангелина). Задача студенток – проанализировать темы курса математики в контексте финансовой грамотности. Продуктом проекта стал сборник задач по финансовой грамотности. Студентки доказали, что финансовая грамотность и математика пересекаются в области финансовой арифметики и математических методов принятия решений. Финансово грамотный человек должен владеть математическими инструментами, необходимыми для оценки выгоды принимаемых им финансовых решений.



В заключении хочется еще раз подчеркнуть, что выполнение проекта

преследует цель формирования ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации студента, обладающего инициативностью, способностью творчески мыслить, находить нестандартные решения, быть готовым к обучению в течение всей жизни.

Список литературы.

1. Положение об индивидуальном проекте студентов Государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»

2. Малова О.Н. Особенности формулирования цели при разработке социального и педагогического проекта // Педагогика, психология, общество: теория и практика : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 3 дек. 2019 г.) / редкол.: Ж.В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2019. – С. 16-20.

3. Дубских А.И. Метод проекта как современная педагогическая технология // Актуальные вопросы исследования и преподавания родных языков и литератур : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 16 нояб. 2019 г.) / редкол.: Ж.В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 311-313.

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Окрикова Розалия Камильевна,*

*ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный  
техникум им. Г.И. Усманова»*

Организация исследовательской деятельности рассматривается сегодня как мощная инновационная образовательная технология. Она служит средством комплексного решения задач воспитания, образования и развития в социуме. Помимо учебных целей и задач, мы в своей работе ставим перед учащимися и задачи, направленные на развитие и формирование навыков исследовательской деятельности.

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность

учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением (в отличие от практикума, служащего для иллюстрации тех или иных законов природы) и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, нормированную исходя из принятых в науке традиций: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы. Любое исследование, независимо, в какой области естественных или гуманитарных наук оно выполняется, имеет подобную структуру. Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения

Учебное исследование и научное исследование.

Главным смыслом исследования в сфере образования есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности учащегося, а не получение объективно нового результата, как в «большой» науке. Если в науке главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности – в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и лично значимыми для конкретного учащегося). В настоящее время становится всё более важным воспитание ответственности учащегося за свой учебный опыт, принятие решений, дальнейшее образование. «Одаренность» происходит от слова «дар» и означает, прежде всего, особо благоприятные внутренние предпосылки развития.

Одарённые дети – наше достояние. Выявление способных детей и работа с ними являются актуальной задачей. В законе РФ «Об образовании» указывается на необходимость развития творческих возможностей одарённых

детей, которые в дальнейшем станут носителями ведущих идей общественного процесса. Сегодня необходимо предоставить каждому обучающемуся сферу деятельности, необходимую для реализации интеллектуальных и творческих способностей, формирования потребности в непрерывном самообразовании, активной гражданской позиции, культуры здоровья, способности к социальной адаптации и творческому самовыражению.

При развитии исследовательской деятельности традиционная система сталкивается с реалиями: нет готовых эталонов знания, которые столь привычны для классной доски: явления, увиденные в живой природе чисто механически не вписываются в готовые схемы, а требуют самостоятельного анализа в каждой конкретной ситуации. Это инициирует начало эволюции от объект-субъектной парадигмы образовательной деятельности к ситуации совместного постижения окружающей действительности, выражением которой является позиционная пара «коллега-коллега». Вторая важная позиционная пара – «наставник-младший товарищ» предполагает ситуацию конструктивного сотрудничества учителя и ученика.

Целью научно-исследовательской деятельности должны стать воспитание образованной, гармонически развитой и творческой личности. Научно-исследовательская деятельность позволяет решать следующие задачи: развитие самостоятельности при работе со специальной и научной литературой при выполнении наблюдений и опытов;

- развитие абстрактного мышления, необходимого учащемуся;
- развитие способности формировать свое мнение и умение его отстаивать;
- развитие умения общаться с аудиторией, выступая на конференциях, в кружках;
- сформировать чувство ответственности за порученное дело;
- воспитать уверенность в себе, сознание значимости выполненной работы;
- привить желание в дальнейшем заниматься научно-

исследовательской работой.

Отличие исследовательской деятельности от проектной и конструктивной.

Главным результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный, творческий продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленный в стандартном виде.

Необходимо подчеркнуть самоценность достижения истины в исследовании как его главного продукта. Часто в условиях конкурсов и конференций можно встретить требования практической значимости, применимости результатов исследования, характеристику социального эффекта исследования (например, природоохранный эффект). Такая деятельность, хотя часто называется организаторами исследовательской, преследует иные цели (сами по себе не менее значимые) – социализации, наработки социальной практики средствами исследовательской деятельности.

Классификация задач по сложности.

Среди требований, предъявляемых к задачам, такие, как ограниченность объема экспериментального материала, математического аппарата обработки данных, ограниченность межпредметного анализа. По степени сложности анализа экспериментальных данных мы разделяем задачи на задачи практикума, собственно исследовательские и научные.

Задачи практикума служат для иллюстрации какого-либо явления. В этом случае изменяется какой-либо параметр (например, температура) и исследуется связанное с этим изменение, например, объема. Результат стабилен и не требует анализа.

Исследовательские задачи представляют собой класс задач, которые применимы в образовательных учреждениях. В них исследуемая величина зависит от нескольких несложных факторов (например, загрязненность местности в зависимости от расстояния до трубы завода и метеоусловий). Влияние факторов на исследуемую величину представляет собой прекрасный объект для анализа, посильного учащимся.

В научных задачах присутствуют много факторов, влияние которых на исследуемые величины достаточно сложно. Анализ таких задач требует широкого кругозора и научной интуиции и неприменимы в образовательном процессе.

Классификация творческих работ учащихся в области естественных и гуманитарных наук.

Анализ представляемых на конференции и конкурсы работ позволяет выделить следующие их типы:

Проблемно-реферативные – творческие работы, написанные на основе нескольких литературных источников, предполагающие сопоставление данных разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы.

Экспериментальные – творческие работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат. Носят скорее иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных условий.

Натуралистические и описательные – творческие работы, направленные на наблюдение и качественное описание какого-либо явления. Могут иметь элемент научной новизны. Отличительной особенностью является отсутствие корректной методики исследования. Одной из разновидностей натуралистических работ являются работы общественно-экологической направленности. В последнее время, по-видимому, появилось еще одно лексическое значение термина “экология”, обозначающее общественное движение, направленное на борьбу с антропогенными загрязнениями окружающей среды. Работы, выполненные в этом жанре, часто грешат отсутствием научного подхода.

Исследовательские – творческие работы, выполненные с помощью корректной с научной точки зрения методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на

основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является непредопределенность результата, который могут дать исследования.

Научно-исследовательская деятельность позволяет развивать интеллектуальный потенциал личности: от накопления знаний и навыков к самовыражению в творчестве и науке. Необходимо предоставить ребенку возможности практического применения знаний, умений и навыков в период становления личности. Можно использовать и практику взаимного обучения, когда старшеклассники становятся руководителями первых своих работ. Это позволяет сохранить не только преемственность, но и формирует целые научные представления. Овладение исследовательским методом дает возможность приобрести умение анализировать, находить причинно-следственные связи. По мнению А.И. Савенкова «исследовательская практика ребенка – это не просто один из методов обучения, это путь формирования особого стиля детской жизни и учебной деятельности. В его фундаменте – исследовательское поведение. Оно позволяет трансформировать обучение в самообучение, реально запускает механизм саморазвития».

Следует отметить, что те учащиеся, которые занимаются научно-исследовательской деятельностью, отличаются от остальных особой собранностью, целеустремленностью, любознательностью. Важным фактором и является то, что происходит сближение между педагогом и обучающимися. В этом возрасте, когда происходит формирование мировоззрения обучающихся, для учащихся большое значение имеет система ценностей, которой придерживается человек. И для успешной работы по развитию познавательного интереса важно совпадение морально-ценностных ориентаций преподавателей и учащихся. Чему же учатся учителя и ученики в процессе совместного исследования? Ну, конечно же, сотрудничеству и сотворчеству, видению и постановке проблем, умению формулировать гипотезу и т.д. Регулярная работа педагога в научно-исследовательской деятельности способствует и совершенствованию профессиональных навыков у руководителей



исследовательских работ. «Главный результат выполнения исследовательской задачи учащимися – образовательный, т.е. реализация методики, получение численного результата – это лишь способ глубокого освоения учащимися проблематики той области, в которой выполняется исследование. Просто зафиксировать и предоставить результат недостаточно – необходимо, чтобы учащийся, возможно, разносторонне осознал этот результат и выработал к нему собственное, личностное отношение». Работа над исследовательскими проектами делает мышление учащихся раскрепощенным, свободным, творческим, а самого обучающегося ставит соучастником воспитательного процесса. Руководитель выступает как организатор формы и условия исследовательской деятельности, благодаря которой у обучающегося формируется внутренняя мотивация подходить к любой возникающей перед ним научной или жизненной проблемой с исследовательской, творческой позиции. В процессе исследования учащийся выступает исполнителем разных социальных ролей. Прежде всего, он находится в тесном творческом и личном сотрудничестве с преподавателями ВУЗа, с учеными, что само по себе уже необычно. В процессе тренировочных выступлений обучающийся выступает в роли преподавателя. И наконец, на конференции, в роли исследователя – сообщает научному обществу о результатах своей творческой деятельности. На конференции, он имеет возможность сравнивать свои личные достижения с достижениями других школьников. Все это – компетентность в особой области знаний и интерес к ней, опыт творческой деятельности и саморегуляции, конкретные навыки и исполнение разных социальных ролей – все это формирует уникальный опыт учащегося. Компетентность, интерес, творчество, саморегуляция, самопознание – мы видим, что исследовательская деятельность формирует именно те компоненты интеллекта человека, необходимые для будущей социальной и профессиональной адаптации выпускников. Именно, в процессе исследовательской деятельности формируются многие, если не все, ключевые компетенции:

#### 1. Ценностно-смысловая компетенция

2. Общекультурная компетенция
3. Учебно-познавательная
4. Информационная
5. Коммуникативная
6. Социально-трудовая
7. Личностная компетенция – самосовершенствование

Для исследовательской работы весьма важно сформировать у обучающихся не только учебные навыки, но и рефлексивные способности, креативность. Исследовательская деятельность сама по себе является мощным развивающим инструментом.

Как же увлечь подростка исследовательской деятельностью?

Каждому ребенку от природы дарована склонность к познанию и исследованию. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков. Ведь одного желания недостаточно для решения исследовательских задач. Исследовательская деятельность должна выступать не как самоцель, а как средство воспитания, развития и образования. Важно так организовать учебную работу, чтобы учащиеся ненавязчиво усваивали процедуру исследования: предложить неожиданно сформулированное учебное задание, которое при дальнейшей работе оказывается не сложным, но интересным. Учащиеся с интересом изучают экологическую ситуацию своего района и города, делают выводы о влиянии экологических факторов на здоровье человека. В своей учебной деятельности мы используем элементы новых педагогических технологий, которые активизируют деятельность учащихся, подталкивают их на творческий подход к изучению и исследованию предмета. Это элементы технологии перспективно-опережающего обучения, кроме того на своих уроках мы применяем элементы интерактивного воздействия. Интерактивные методы наиболее соответствуют личностно-ориентированному подходу в обучении, т.к. основаны на прямом воздействии учащегося со своим опытом. Интерактивные методы способствуют интенсификации процесса обучения, и позволяют

сделать знания более доступными, а также анализировать учебную информацию и творчески подходить к усвоению учебного материала

Список литературы.

1. Савенков А.И., Содержание и организация исследовательского обучения школьников. М., 2003, с. 203
2. Леонтович А.В., Исследовательская деятельность учащихся. М., 2002, с. 17
3. Обухов А.С., Исследовательская деятельность как возможный путь вхождения подростков в пространство культуры// Развитие исследовательской деятельности учащихся / Под ред. А.С. Обухова. М., 2001

## **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПЕДАГОГИКЕ**

*Фаттахова Раушания Зуфаровна,*

*ГАПОУ «Нижнекамский агропромышленный колледж»*

В последнее время метод проектов стал предметом внимания и изучения педагогов как один из наиболее эффективных методов лично-ориентированного обучения.

Анализ научных исследований, посвященных изучению методологии педагогического проектирования, показал, что в современной педагогике нет общепринятого определения вида деятельности, который обозначается термином «проектирование» и существует различное понимание метода учебных проектов.

В настоящее время проектирование охватывает практически все сферы деятельности человека – материальное производство, социальную деятельность, науку, культуру. Наряду с техническим и технологическим проектированием, сейчас активно развивается социальное и гуманитарное проектирование. Проектное обучение, родившись в недрах естественнонаучного предметного цикла и перенесённое на область гуманитарных предметов, стало методологическим фактором, объединившим все традиционно выделяемые сферы научного знания в общее познавательное

пространство. Как отмечает И.А. Зимняя, «проектная культура является как бы общей формой реализации искусства планирования, прогнозирования, созидания, исполнения и оформления. Проектная культура призвана объединить два, до сих пор не пересекавшихся направления образования: гуманитарно-художественное и научно-техническое.

Сейчас в образовательном процессе метод учебных проектов стал активно использоваться, а современные педагоги начали заниматься педагогическим проектированием

Можно сказать, что проектная деятельность в педагогической науке рассматривается не только с позиций разнообразия проектируемых объектов деятельности, что характерно для традиционного подхода в технической сфере, но и с позиции социально значимой для субъекта деятельности, направленной на развитие его творческих способностей.

С методологической позиции проектирование – это единство замысла и реализации; деятельность, синтезирующая промысливание того, что должно быть, и одновременное развертывание процессов реализации. Первый момент подчеркивает идеальный характер действия и его нацеленность на появление (образование) чего-либо в будущем; второй момент показывает, что развертывание взаимосвязанных процессов идеального промысливания и реализации идеи основывается на реальных, имеющих место процессах и связана с переходом от наличной ситуации к ситуации желаемого будущего. В данном случае, имеет смысл рассматривать понятие «проектирование» как специфическую форму деятельности человека, основанную на активной позиции человека по отношению к окружающему миру и направленную на целесообразное изменение и преобразование этого мира.

Метод проектов в современном понимании всегда предполагает решение проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных способов и средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, творчества. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми»: если это

теоретическая проблема, то выбор конкретных путей и способов её решения, если практическая проблема – конкретный результат, готовый к внедрению. Иными словами, «все, что я познаю, я знаю, для чего и что мне надо, где и как я могу это применить» – вот основной тезис современного понимания метода проектов.

Исходя из вышесказанного, имеет смысл сделать следующий вывод: проектное обучение всегда ориентировано на самостоятельную активно-познавательную практическую деятельность учащихся, направленную на решение личностно-значимой проблемы, в процессе которой происходит открытие основных закономерностей научной теории и их глубокое усвоение.

Однако по своему содержанию проектная деятельность близка к структуре личностно ориентированного подхода в образовании, поскольку первичными компонентами обоих являются дифференциация и индивидуализация процесса формирования личности, подразумевающие обязательную опору педагогической деятельности на такие факторы как особенности психического развития личности (память, мышление, восприятие, умение управлять своей эмоциональной сферой и др.), особенности характера и темперамента, познавательный уровень в той или иной области знаний, уровень общего развития культуры.

Сущность проектной методики, рассматриваемой в контексте личностно ориентированного обучения, состоит в том, что цель занятий и способы ее достижения должны определяться с позиции самого учащегося, на основе его личных познавательных мотивов и интересов, индивидуальных особенностей и способностей. Следовательно, личностно ориентированное обучение, лежащее в основе проектной методики, предполагает изменение основной схемы взаимодействия учащихся и педагогов.

Таким образом, проектная методика реализует личностный подход к учащимся, требующий, прежде всего, отношение к ученику как к личности, с учетом её потребностей, возможностей и устремлений.

Как педагогическая технология, метод проектов представляет собой

совокупность различных компонентов, предполагающих разнообразие приемов и средств обучения; единство исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути, так же, как и использование знаний и умений из различных областей жизни, науки, техники, творческих областей. Метод проектов – это педагогическая технология, ориентированная не столько на интеграцию фактических знаний, сколько на их применение.

Проникая в образование, проектирование придаёт учению форму продуктивного тренинга в самостоятельном решении возникающих проблем. Следовательно, с педагогической точки зрения проектирование – это творческая учебная деятельность, проблемная по форме предъявления материала, практическая по способу его изучения и применения, интеллектуально ориентированная по содержанию, самостоятельная по характеру поиска и обработки информации, осуществляемая в условиях постоянного коммуникативного взаимодействия с учетом разнообразных мнений и предложений. Таким образом, проектное обучение, в противовес традиционному образованию, следует целям развивающего обучения, направленного на формирование самостоятельности и познавательной активности у обучающихся.

Таким образом, имеет смысл принять к рассмотрению, что проектное обучение – это вид развивающего обучения, представляющий собой целостную дидактическую систему, базирующуюся на основных психофизиологических и когнитивных закономерностях развития личности и ориентированную на самостоятельное решение социально и (или) личностно значимой проблемы.

Преподаватели, использующие метод учебных проектов в педагогической деятельности, имеют возможность применять различные классификации типов проектов, в зависимости от направления и содержания проектной деятельности.

Анализ научно-педагогической литературы по проектной деятельности свидетельствует о том, что в современной российской педагогике уделяется серьезное внимание изучению данной проблемы. Имеется достаточно много публикаций, проведено большое количество научных исследований,

посвященных вопросам содержания и методологии проектной деятельности учащихся.

Таким образом, результаты исследования, позволяют сделать следующие выводы:

1) Проектное обучение – это целостная дидактическая система, основанная на творческом уровне усвоения знаний и приобретения практического опыта в процессе самостоятельной поисковой деятельности, что позволяет осуществить переход от «школы памяти» к «школе мышления и действия» и на деле реализовать личностно ориентированную парадигму образования, в которой основной дидактической единицей является творческая проектная деятельность обучающихся.

2) Метод проектов дает возможность отойти от традиционного предметного обучения и позволяет создавать личностно ориентированную образовательную среду, основанную на реализации деятельностного подхода в обучении. Проектное обучение может стать полезной альтернативой классно-урочной системе, но, отнюдь не вытесняя её полностью, а только расширяя её дидактические возможности, обеспечивая комплексный характер и современный уровень образования.

3) С помощью метода проектов педагоги имеют возможность создавать учебные ситуации, которые актуализируют необходимость проявления школьниками личностной позиции, позволяют учителям сконструировать педагогический процесс, направленный на развитие и саморазвитие у школьников личностных качеств, позволяющих им успешно адаптироваться во взрослой жизни. Это обеспечивает положительную мотивацию, индивидуализацию и дифференциацию в обучении.

4) Метод учебных проектов сочетается с другими методами и формами обучения. Прежде всего, имеется возможность параллельного использования интерактивных методов обучения (например, исследовательского метода, проблемного обучения, игрового обучения). Проектное обучение способствует интеграции учебной деятельности и

дополнительного образования, успешно вписывается и в систему развивающего обучения.

5) Проектное обучение обеспечивает здоровьесберегающую направленность образования за счет создания «ситуации успеха в обучении», что снижает уровень тревожности обучающихся. Кроме того, чередование различных видов деятельности не вызывает утомляемости, и даже способствует развитию когнитивных процессов у школьников.

б) Проектная деятельность способствует формированию базовой культуры личности, содействует становлению нравственности и духовности у молодежи, обеспечивает адекватную самооценку, учит бесконфликтным способам коммуникативного взаимодействия с социумом.

## **ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИКУМЕ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

*Рыбина Наталья Павловна,*

*ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный  
техникум им. Г.И. Усманова»*

Цифровая образовательная среда (ЦОС) – это открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса. Мир меняется стремительно. Введение стандартов второго поколения – это необходимость, продиктованная жизнью. Именно стандарт второго поколения формирует личность с тем набором качеств, которые позволяют человеку быть успешным в 21 веке. И цель российского образования – создание условий для самореализации обучающегося в учебном процессе, формирование у него готовности быть субъектом продуктивной, самостоятельной деятельности на всех этапах своего жизненного пути. Возникновение интереса у обучающихся к математике зависит в большей степени от методики ее преподавания, от выбранного стиля общения и от того, насколько умело будет построена учебная работа. Я постоянно озабочена тем, чтобы каждый студент работал активно, увлеченно, был любознательным. Для меня актуален вопрос: Как же сделать так, чтобы процесс обучения стал



интересным, творческим, приносил радость и удовлетворение? Огромная роль здесь, на мой взгляд, отводится новейшим образовательным технологиям, так как в настоящее время именно внедрение данных технологий стало неотъемлемой частью современного образования. Применение современных образовательных технологий помогает преподавателю перейти от традиционного урока к современному уроку, а также дает широкие возможности для развития самостоятельной деятельности обучающихся. Поэтому меня заинтересовало изучение современных технологий обучения на уроках математики. Актуальность данной проблемы обусловлена современными требованиями развития педагогической теории и практики – новыми требованиями стандарта второго поколения (ФГОС). Подробнее о том, что применимо мной на уроках...

O-Whiteboard – бесплатная русскоязычная виртуальная доска с очень простым и удобным интерфейсом. Установка программы на устройство не нужна, адаптирована для работы на планшете и смартфоне, позволяет использовать стилус. O-Whiteboard – это интерактивная онлайн-доска, которая предназначена для совместной работы. Все, что нужно для начала работы с ней – это выход в Интернет, а студенты могут находиться в любой точке мира. На доске можно рисовать и писать маркерами различных цветов, вставлять текст и изображения, стирать как отдельные элементы, так и все изображение.

КОНСТРУКТОРЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАДАНИЙ LEARNINGAPPS – сервис, позволяющий так же работать как в онлайн-режиме, если студент не на уроке, так и удобен для опроса, закрепления изученного учебного материала тем, что перейдя по штрих-коду студент сразу же приступает к работе (это очень удобно вместо вызова к доске).

Практическая значимость проблемы, озвученной выше, заключается в том, чтобы научить студентов самостоятельно приобретать знания, мыслить, применять свои знания в практической и профессиональной деятельности, что в большей мере свидетельствует об эффективности применения цифровой среды. Сегодня на уроке я включаю студентов в индивидуальную и групповую виды

деятельности, используя ЦОР.

Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед. В традиционной форме обучения большинство обучающихся большую часть урока так и остаются наблюдателями. А вот работая в парах или группах, общаясь с соседом, проговаривая ему выученные формулировки, имея возможность научить кого-то тому, что знаешь сам, и получить, в случае необходимости, консультацию или разъяснение, студенты формируют и позитивное отношение к предмету, и навыки выполнения различных заданий.

Работа с ЦОР на уроках математики весьма привлекает моих студентов. Однако, как показывает практика, первый опыт её организации может быть неудачным (излишний шум, медленный темп работы, их неумение действовать совместно и др.), что может оттолкнуть от дальнейшего использования цифровых ресурсов. Но не надо сдаваться! Использование на уроках математики подобной работы убедило меня в том, что эта технология несёт в себе черты инновационного обучения – самостоятельное добывание знаний в результате поисковой деятельности.

Одним из возможных способов формирования ситуации успеха в учебной деятельности студента является такая организация работы преподавателя, в которой учитываются индивидуальные особенности студентов. Наиболее оптимальный результат в данной ситуации даст технология дифференцированного обучения, опять же, применяя элементы цифровизации на уроках. Принцип дифференцированного образовательного процесса как нельзя лучше способствует осуществлению личностного развития обучающихся и подтверждает сущность и цели образования.

Цель дифференцированного обучения – обеспечить каждому студенту условия для максимального развития его способностей, удовлетворения его познавательных потребностей. Обучение должно происходить на доступном уровне и в оптимальном темпе.

Цифровые образовательные ресурсы значительно расширяют возможности получения обучающимися качественного образования, позволяют

обеспечить освоение и реализацию основных образовательных программ в соответствии с государственными образовательными стандартами.

## **СТАРЫЕ И НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОЕКТНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ СТУДЕНТОВ**

*Садыкова Рамзия Нурзадаевна,*

*ГАПОУ «Казанский строительный колледж»*

Любые инновационные технологии формируются из ранее приобретённых знаний. Любая инновация – это доработка, обобщение прошлого, студенты были всегда, существовало среднее и высшее образование.

Давайте обратимся к источникам информационной технологии и вернемся в прошлое, когда у нас в СССР существовали «Первичные коллективы». А что же такое первичный коллектив? Какие требования к нему предъявлял А. С. Макаренко?

«Первичным коллективом нужно называть такой коллектив, в котором отдельные его члены оказываются в постоянном деловом, дружеском, бытовом и идеологическом объединении».

Значит, само понятие коллектива предполагает объединение ребят, связанных чувствами товарищества, общностью интересов.

Первичный коллектив, «который одновременно ощущает и свое единство, спаянность, крепость и в то же время ощущает, что это не компания друзей, которые договорились, а это явление социального порядка, коллектив, организация, имеющая какие-то обязанности, какой-то долг, какую-то ответственность».

В 2015 учебном году моё решение было: почему бы не применить это в образовательном процессе на уроках и внеурочное с моими студентами подопечными в нашем колледже.

Изначально, я рассмотрела

Дидактические принципы, которым следовала организация учебного процесса и исторический период Н.И. Лобачевского – гениального ученого, геометрические открытия которого особенно содействовали революционным

преобразованиям в математике, а затем и в физике последних полутора столетий, но и крупнейшего деятеля народного просвещения на всех его уровнях и в самых различных его областях;

Принцип научности.

Этот принцип обращает процесс обучения к необходимости предлагать в качестве содержания обучения современное состояние наук. Он указывает на необходимость знакомить студентов с историей научного поиска и научными прогнозами.

Принцип доступности.

Этот принцип требует от процесса обучения учета важнейших особенностей развития студента. Этот принцип диктует необходимость постоянно учитывать достигнутый уровень студента.

Принцип связи обучения с жизнью.

Этот принцип указывает на необходимость «наполнения» обучения реальным социокультурным контекстом. В процессе обучения у студентов формируется образ мира, вырабатывается собственный опыт решения различных жизненных задач.

Принцип сознательности.

Целенаправленное активное восприятие изучаемых явлений, их осмысления.

Принцип последовательности.

Принцип, согласно которому студенты готовы изменить свои установки, мнения, оценки и поступки ради того, чтобы они согласовались между собой.

Принцип систематичности.

Этот принцип диктует процессу обучения необходимость организованно структурировать знания, предлагать их в определенной логике, последовательности и в соотношении с системой самой науки. Каждая наука обосновывает определенную систему связей реального мира, поэтому содержание учебного предмета должно отражать эту систему.

Принцип наглядности.

Этот принцип являлся ведущим. Реальные предметы, их изображения, схемы, модели и другие средства наглядности помогают понять сущность и динамику изучаемых явлений, процессов реальной действительности. Но не любые предметы и изображения могут выполнять функцию наглядного пособия. Для этого они должны иметь определенные признаки:

- представлять собой иллюстрацию или модель реальных предметов или процессов;

- приближать процесс познания к восприятию этих объектов общественной жизни;

- моделировать существенные стороны изучаемого объекта;

- предназначаться для решения определенной учебной задачи;

Современные методы: «Кейса»-метод» «Ассесмент», «Квест», «Тендер».

В основу взяла цитату великого древнекитайского философа, мыслителя, мудреца Конфуция: «Три пути ведут к знанию: путь размышления – это путь самый благородный, путь подражания – это путь самый легкий, и путь опыта – это путь самый горький», гениального ученого, Николая Ивановича Лобачевского «Нет области математики, как бы абстрактна она ни была, которая однажды не смогла бы быть применена к явлениям реального мира», следуя лозунгу «Вместе мы сила».

Разработала уроки по методу кейса согласно тематического планирования для создания первичных коллективов; создала доступную среду – личный сайт, организовала ассесмент-центр (АЦ) – это специально подобранный набор тестовых заданий в виде индивидуальных упражнений, деловых и ролевых игр, дискуссий и других задач, в которых участники АЦ могут в наибольшей степени проявить свои профессиональные компетенции, подготовила формы и методические рекомендации внеаудиторных самостоятельных работ (ВСР), внедрила ИПСИРиП (информационная папка стандартов исследовательских работ и проектов), ознакомила с опытом работы организации научно-исследовательской проектной, экспериментальной деятельности, провела кастинг, тендер-защиту мини проектов по сооружению своих фантазий и идей.

В результате с 2016 из года в год следую всем принципам, выше изложенным члены студенческого научно-математического клуба (СНМК), под лозунгом «Вместе мы сила» участвуют в колледже и за его пределами, занимают лучшие места в студенческих конференциях, конкурсах, олимпиадах, фестивалях на защитах личных и групповых проектов и исследовательских работ.

Инновационные подходы и методы старые и новые в образовательном процессе есть условие повышения качества обучения и развития студентов, и стимул для создания проектов и исследовательских работ. Через современные дополнения к ранее открытым подходам. Через возвращения к ранее известному: известным мудрецам, ученым, через их высказывания, через их историю, личный опыт, в настоящем – сегодняшнем дне, уметь делать свои выводы – что даёт качественное образование студентов и является одной из основ формирования их профессиональной культуры на уроках математике.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ**

*Мавляева Гульшан Ханифовна, Низамова Лейсан Зуфаровна,  
ГАПОУ «Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»*

Достижение успеха в профессиональной деятельности во многом зависит от организационной культуры специалиста. В качестве конкретно-научной основы мы считаем целесообразным применить культурологический подход, поскольку объектом является проектно-технологическая культура.

Культурологический подход рассматривается как системный метод организации целостного образовательного процесса, который определяет комплекс требований к отбору и содержанию технологических процедур, создает оптимальные педагогические условия обучения, воспитания и деятельности в соответствии с базовыми концепциями и положениями, обеспечивающими формирование личности обучающегося как субъекта культуры. Культурологический подход, как методология познания, основывается на аксиологии (изучении педагогического явления с точки зрения

ценностей). Применение названного подхода позволит рассмотреть проблему формирования проектно-технологической культуры студентов с позиции изменения педагогических явлений современной культуры в сравнении с аналогичными процессами в истории отечественной и зарубежной педагогики.

Культурологический подход отражает смену парадигмы образования: с человека знающего на человека умеющего, то есть человека, который способен к активной творческой деятельности и саморазвитию. В соответствии с этой позицией, образованный специалист – это не просто человек обученный (то есть имеющий определенные знания, умения, навыки), а активная и творческая личность, способная к дальнейшему саморазвитию, интеллектуальному, физическому и нравственному самосовершенствованию. Культурологический подход предусматривает при формировании проектно-технологической культуры студентов ориентацию на социальные и культурные требования к их развитию. Исходя из вышесказанного, использование культурологического подхода предполагает рассмотрение изучаемого явления в системе историко-культурных ценностей и выявление возможностей для обогащения профессиональной культуры. Согласно данному подходу мы определили совокупность норм, базовых ценностей проектно-технологической культуры студентов, мы учитывали:

- ценности-цели (значение и смысл цели формирования проектно-технологической культуры);
- ценности-знания (знание методологических основ формирования личности, критериев эффективной организации проектно-технологической деятельности);
- ценности-качества (многообразие качеств личности).

Таким образом, применение культурологического подхода в формировании проектно-технологической культуры студентов:

- определение тенденций и путей формирования проектно-технологической культуры;
- описание ценностей-целей, ценностей-знаний и ценностей-качеств,

образующихся при взаимодействии субъектов профессионального образования и включенных в мотивационно-ценностный компонент проектно-технологической культуры;

- формирование у студентов стремления к активно-поисковой деятельности;

- актуализацию «ценностно-аналитического» аспекта в процессе передачи студентам проектных и технологических знаний на примере главных достижений человечества;

- становление активности и потребности в творческом саморазвитии;

- ориентацию образовательного процесса на развитие проектно-технологической культуры;

- индивидуализацию педагогического воздействия с учетом его культурно-ценностных ориентаций;

- учет при формировании проектно-технологической культуры студентов традиций как социокультурной группы;

- формирование у студентов ценностного отношения к проектно-технологической культуре;

- дидактическую проработку и отбор материала учебной дисциплины для усиления ее проектно-технологической адресности;

- выявление значимых для формирования проектно-технологической культуры дидактических единиц (принципы, идеи, факты, понятия);

- создание позитивных психолого-педагогических и культуросообразных условий формирования рассматриваемого вида профессиональной культуры [4].

Технологический подход позволяет представить педагогический процесс как сконструированную систему после операций, приводящих к формированию проектно-технологической культуры. Данный подход дает возможность спроектировать процедуры, методы, технологические цепочки, организационные формы взаимодействия преподавателя и студента [2], обеспечивая тем самым гарантированный результат обучения. Сущность



технологического подхода состоит в применении в образовательном процессе педагогических технологий. Под педагогической технологией мы понимаем совокупность последовательных действий преподавателя и студентов, выполнение которых приведет к формированию у будущих специалистов проектно-технологической культуры.

Технологический подход позволяет:

- определить взаимосвязи педагогического процесса и процесса формирования проектно-технологической культуры [1];
- систематизировать содержание профессионального образования, создать развивающее пространство и спроектировать взаимодействие «педагог – студент»;
- разработать инструментарий педагогического процесса для формирования рассматриваемого вида профессиональной культуры;
- определить четкую последовательность компонентов модели формирования проектно-технологической культуры;
- создать систему объективного контроля за качеством развития компонентов проектно-технологической культуры;
- обеспечить обратную связь на любом из этапов модели для корректировки процесса формирования проектно-технологической культуры;
- предварительно спроектировать учебный процесс с последующим воспроизведением его непосредственно на практике;
- отобрать методы и формы педагогического взаимодействия педагогов и студентов с целью формирования проектно-технологической культуры;
- отобрать ценностно-обоснованное сочетание инновационных и традиционных педагогических методов формирования проектно-технологической культуры;
- развивать технологическое мышление как необходимую основу для формирования проектно-технологической культуры;
- обеспечить целостность, прикладную направленность, рациональность, инструментальность и воспроизводимость модели формирования проектно-

технологической культуры, а также планируемость, алгоритмизированность, системность, оптимальность, проектируемость, развивающий характер, гарантированность результата, последовательность и непрерывность педагогического процесса [4].

Обобщая вышесказанное, можно утверждать, что системно-деятельностный подход, выступая общенаучной основой исследования, является фундаментом формирования проектно-технологической культуры; культурологический подход определяет теоретико-методологическую стратегию и способствует наполнению профессиональной культуры будущего специалиста ценностями профессии; технологический подход является практико-ориентированной тактикой и позволяет отобрать методы, формы и средства организации педагогического процесса [3].

Список литературы.

1. Кожухова, Н.Ю. Индивидуальный проект как интенсивный метод обучения / Н. Ю. Кожухова // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3(50). – С. 67-69.

2. Мицкевич, А.А. История происхождения и становления понятия «технология обучения» в отечественной и зарубежной педагогике / А.А. Мицкевич, Н.Е. Глинская // Гуманитарные научные исследования. – 2011. – № 2(2). – С. 3.

3. Новожилов, В.Ю. Методология исследования интеграции в образовании: монография / В. Ю. Новожилов. – М.:Типография «Новости», 2011.–232с.

4. Рябков, В.М. Принципы теоретико-педагогических основ историографии социально-культурной деятельности / В. М. Рябков // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2009. – № 6(74). – С. 169-174.

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

*Сиразиева Рамзия Хайрулловна,  
ГАПОУ «Анастовский аграрный колледж»*

Совершенствование учебного процесса идет сегодня в направлении увеличения активных методов обучения, обеспечивающих глубокое проникновение в сущность изучаемой проблемы, повышающих личное участие каждого студента и его интерес к учению.

Исследовательская деятельность является одной из форм творческой деятельности, поэтому ее следует рассматривать в качестве составной части проблемы развития творческих способностей студентов.

Успех исследовательской деятельности студентов в основном обеспечивается правильным планированием видов и форм заданий, использованием эффективных систем заданий, а также умелым руководством преподавателя этой деятельностью.

Раскрывая роль преподавателя в организации учебного исследования, отмечу следующую систему действий:

1. умение выбрать нужный уровень проведения учебного исследования в зависимости от уровня развития мышления студента;
2. умение сочетать индивидуальные и коллективные формы проведения исследований на уроке;
3. умение формировать проблемные ситуации в зависимости от уровня учебного исследования, его места в структуре урока и от цели урока.

В процессе исследовательской деятельности студенты овладевают навыками наблюдения, экспериментирования, сопоставления и обобщения фактов, делают определенные выводы. Развивающая функция исследовательской деятельности по математике заключается в том, что в процессе ее выполнения происходит усвоение методов и стиля мышления, свойственных математике, воспитание осознанного отношения к своему опыту, формирование черт творческой деятельности и познавательного интереса к

различным аспектам математики.

Когда речь идет о проектной деятельности, индивидуальной или групповой, необходимо, чтобы целью познавательных действий студентов было не просто усвоение содержания, а решение определенной проблемы на основе этого содержания. Студенты должны четко представлять себе, как можно использовать полученные ими теоретические результаты на практике.

Со студентами можно заниматься такими формами исследовательской деятельности как: 1) реферативная работа; 2) творческая работа; 2) учебно-исследовательские сообщения; 3) исторический экскурс; 4) поиск материала в интернете.

Целью такой работы будет являться целенаправленное формирование всех компонентов исследовательской культуры студентов, в том числе формирование специальных исследовательских умений и навыков.

Для студентов необходимо:

- развитие мотивации достижения в обучении через исследовательскую деятельность;
- помочь подросткам увидеть значимость образовательного результата;
- обеспечить отслеживание индивидуального прогресса;
- продемонстрировать его способность практически применять приобретенные знания и умения;
- закладывать дополнительные предпосылки и возможности для успешной социализации.

Этих целей можно достичь через: 1) подготовку докладов и сообщений; 2) работу с научной литературой; 3) поиск материала в интернете; 4) разработку схем; 5) решение исследовательских задач; 6) создание опорных таблиц; 7) разработку печатных пособий; 8) создание мультимедиапрезентаций.

В начале на занятиях математики раскрывается алгоритм проведения исследования, дается отличие учебного исследования и творческой работы от реферата. Студенты знакомятся с этапами проведения исследования, видами источников и формами работы с ними, а также методами исследования, видами

оформления результатов и их защитой. Они учатся составлять библиографию, план исследования, собирать и обобщать материал, писать тезисы, выступать с докладом, готовить и представлять публике презентацию по выбранной теме. Каждое занятие состоит из трех частей: теория, практическая работа, индивидуальная консультация. Самостоятельная домашняя работа предполагает применение знаний, полученных на занятиях при выполнении конкретной исследовательской работы.

Цель учебно-исследовательской работы студентов колледжа состоит в развитии творческих способностей будущих специалистов и повышении уровня их профессиональной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности, применения активных форм и методов обучения.

Основными задачами учебно-исследовательской работы со студентами колледжа являются:

- формирование у студентов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач, и навыкам работы в научных коллективах;

- развитие у студентов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний.

Учебно-исследовательская работа студентов организуется и проводится как в учебное, так и во внеучебное время. В учебное время учебно-исследовательская работа проводится, как правило, со студентами, успешно обучающимися по учебным планам специальностей. Во внеучебное время учебно-исследовательская работа организуется индивидуально или путем участия студентов в работе кружков, семинаров, различных конференций.

На уроках математики при выполнении практических заданий в ходе самостоятельной работы студенты специальности «19.02.10 Технология продукции общественного питания» научились пользоваться таблицей неопределенных интегралов и методами интегрирования: непосредственное,

замены переменной, по частям, рациональных функций, иррациональных функций, тригонометрических функций, трансцендентных функций, приближенные методы интегрирования. Но, вычисляя некоторые интегралы, студенты столкнулись с проблемой невозможности прямого применения методов интегрирования. Чтобы решить примеры им пришлось просмотреть огромное количество учебников, справочной литературы, сайты сети Internet. При вычислении интегралов для одних понадобилось знание тригонометрических формул, для других нестандартно применили метод замены переменной, квадратный трёхчлен раскладывается по формуле сокращенного умножения, выделения целой и дробной части. Получив большое количество материала, студенты пришли к необходимости его систематизации и оформления в презентацию, получив, таким образом, структурированное представление практического материала темы: «Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач».

На первом курсе студенты специальности «35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» при изучении темы «Правильные многогранники» провели исследовательскую работу на темы «В мире правильных многогранников», «Каскады из правильных многогранников», «Правильные многогранники и кристаллы».

Анализируя результативность работы в технологии учебного исследования, можно сделать следующие выводы. Исследовательская работа дает следующие положительные результаты:

- усвоение алгоритма научного исследования способствует формированию научного мировоззрения учащихся;
- значительно расширяется кругозор и интерес учащихся к предмету;
- вооружает учащихся универсальными способами учебной деятельности, дает импульс к саморазвитию, способности к самоанализу, самоорганизации,

самоконтролю и самооценке; формирует социальный опыт в труде и общении;

- формирует умения и навыки, необходимые для успешной учебы в ВУЗе и научной карьеры;

- дает возможность и ученику, и учителю построить процесс обучения совершенно по-другому, изменить как роль ученика, так и роль учителя, позволяет взглянуть и оценить полученные знания под другим углом зрения;

- способствует профессиональному росту учителей, расширяя знания, как в области своего предмета, так и в педагогической науке, дает возможность лучше узнать учеников, раскрыть их потенциал, а также расширяет контакты на профессиональной основе с коллегами из других учебных заведений, преподавателями институтов, родителями учащихся.

Необходимо отметить также трудности и недостатки в проведении исследовательской работы:

- требует большой затраты сил и времени участников исследования;
- как сделать так, чтобы работа была и самостоятельной, и научной;
- как вызвать интерес к написанию исследования, так как мало желающих и способных проводить по-настоящему серьезные исследования;

- не всегда работы получают объективную и заслуженную оценку, так как не отработаны точные критерии оценки исследовательских работ, что иногда, к сожалению, приводит к потере стимула участников к дальнейшей работе в данной области.

Таким образом, внедрение исследовательской технологии на занятиях по математике стимулирует познавательную активность студентов, развивает творческое мышление, формирует умение и желание самосовершенствоваться. Исследовательская работа – это путь к профессиональной карьере, которая формирует профессиональную самостоятельность и мобильность выпускников, а задача преподавателей правильно ее организовать.

Список литературы.

1. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе: учебное пособие. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005.

2. Лакоценина, Т.П. Современный урок. Часть 5. Инновационные уроки. – Ростов н/Д: изд-во «Учитель», 2007 г.
3. Морозов, А.В., Чернилевский Д.В. Креативная педагогика и психология: Учебное пособие. – М.: Академический проект, 2004.
4. Нечаев, М.П., Галеева Н.Л. Современный кабинет математики. – М.: 5 за знания, 2006.
5. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2-х т. т.1. М.: НИИ школьных технологий, 2006 г.

## **РОЛЬ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В СОВРЕМЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

*Валиева Гульгена Ришатовна, Габидинова Гульчачак Магсумовна,  
ГАПОУ «Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»*

В условиях быстро меняющейся социально-экономической обстановки современному обществу необходимы специалисты компетентные, конкурентоспособные. Умение нестандартно мыслить, находить разнообразные пути решения поставленной задачи, дисциплинированность, самоорганизация, трудолюбие, ответственность – вот необходимые качества личности специалиста в любой сфере деятельности. Формирование этих качеств начинается еще со школьной скамьи. Одна из задач педагога состоит именно в воспитании личности, способной на творческий поиск, отвечающей высоким требованиям рыночной экономики.

В ходе работы преподаватель ставит перед собой задачи:

- закрепить и систематизировать знания учащихся по соответствующей дисциплине;
- углубить знания по предмету;
- развивать пространственное воображение учащихся, закрепляя приобретенные знания и навыки;
- формировать умение творчески мыслить;
- формировать активный интерес к выбранной теме;
- осуществлять индивидуальный дифференцированный подход к



учащимся;

и ждать предполагаемые результаты:

-повышение активности учащихся в учебном процессе, умение самостоятельно приобретать знания и применять их для решения практических задач;

-проявление своих творческих способностей при разработке и выполнении мероприятий для осуществления поставленных целей;

-быть конкурентоспособным и востребованным в дальнейшем.

Основа системы образования всегда состояла в формировании у подрастающего поколения тех знаний, которые позволяют ему быть успешным в обществе.

Уровень образования и интеллектуальный потенциал общества в современных условиях приобрели характер важнейшей составляющей национального богатства, а образованность становится основой прогресса, устойчивости экономики страны.

В современной экономике конкурентоспособность человека на рынке труда во многом зависит от его способности овладевать новыми технологиями, адаптироваться в больших информационных потоках.

Наряду с некоторыми развитыми странами, система РФ переживает базисные изменения, в соответствии с которыми меняются цели образования, акцент образования идет на компетентностный подход.

Для создания естественной среды по формированию у учащихся компетентности метод проектов является наиболее эффективным.

Метод проектов способствует успешной социализации школьников благодаря адекватной информационной среде, в которой учащиеся учатся самостоятельно ориентироваться, что приводит к формированию личности, обладающей информационной культурой в целом.

Рассмотрим основные понятия, связанные с методом проектов.

Проект – это деятельность по достижению нового результата в рамках установленного времени с учетом определенных ресурсов. Описание

конкретной ситуации, которая должна быть улучшена, и конкретных методов по ее улучшению.

Метод проектов – набор техник и приемов, позволяющих создать образовательные ситуации, в которых учащийся ставит и решает жизненные проблемы, и технология сопровождения самостоятельной деятельности учащихся.

Социальное проектирование – это индивидуальная или коллективная (групповая деятельность) учащихся, целью которой является позитивное преобразование социальной среды и условий обитания доступными для них средствами.

В образовании различают определённые виды проектов: исследовательские, творческие, приключенческо-игровые, информационные и практико-ориентированные (по Н.Н. Боровской).

Суть проектной системы обучения: учащиеся, исходя из своих интересов, вместе с преподавателем выполняют проект, решают какую-либо практическую задачу. Включаясь в практическую деятельность, учащиеся овладевают новыми знаниями, у них развиваются познавательные и творческие навыки, критическое мышление.

Схема описания проекта

- название;
- описание проблемы;
- цель проекта;
- задачи проекта;
- содержание деятельности;
- срок реализации проекта;
- ожидаемые результаты проекта;
- ресурсы проекта;
- смета расходов;
- возможные риски проекта.

Цель:

- научится самостоятельному достижению намеченной цели, конструированию полученных знаний;
- научить предвидеть минипроблемы, которые предстоит им решить;
- сформировать умение ориентироваться в информационном поле: находить источники, из которых можно получить информацию;
- получать навыки обработки информации;
- сформировать навыки проведения исследований;
- сформировать навыки работы и делового общения в группе;
- сформировать навыки передачи и презентации полученных знаний и опыта.

Основные требования к использованию методов проектов:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы (задачи), требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения.
2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов.
3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.
4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).
5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий.

Существует несколько типов проектной деятельности:

- по числу учащихся (индивидуальный, парный, групповой);
- по доминирующему методу (игровой, исследовательский, творческий);
- по предметным областям (монопредметный, межпредметный);
- по продолжительности (краткосрочный, средний, долгосрочный).

Работу над проектом можно разделить на 5 этапов:

1. Поисковый этап включает в себя определение проблемы (установка

темы поиска), моделирование идеальной ситуации, определение тематического поля и темы проекта. Учащийся совместно с преподавателем подбирает тему проекта, моделирует имеющиеся ситуации, переводя их в идеальный вариант решения проблемы, устанавливает цели проекта.

2. Аналитический этап-это анализ уже имеющейся информации, определение задач проекта, составление плана реализации проекта (пошаговое планирование), анализ ресурсов, планирование продукта. Учащийся определяет цель и задачи проекта, результат и планируемый продукт своей деятельности, обдумывает способы достижения поставленной цели, планирует порядок действий и необходимые ресурсы, работает с информацией. Преподаватель корректирует действия учащегося, направляет его определенные этапы работы, помогает в поисках литературы и требуемого материала.

3. Практический этап позволяет выполнить запланированные действия. Здесь осуществляется выполнение плана работ, текущий контроль, внесение изменений в конструкцию и технологию (при необходимости). На этом этапе выполняются запланированные действия. Здесь учащийся осваивает разные необходимые технологии, необходимые для выполнения запланированных шагов, приобретает умения, которые не являются обязательным образованием. При появлении ошибочных результатов у учащегося преподаватель должен организовать анализ причин данной ситуации и вернуть его к планированию. Зона ответственности преподавателя – формирование ключевых компетентностей. А сложившаяся ситуация – идеальный повод для организации ретроспективных размышлений учащегося, работа над компетентностью решения проблем.

4. Презентационный этап позволяет представить деятельность своего труда в доступной форме. Презентация в логике проектной деятельности предназначена для предоставления полученного продукта. В содержание презентации включается все, что создано учащимися во время работы над проектом, в том числе и рассказ о том чему научились учащиеся в процессе деятельности. Презентация нужна для получения опыта публичного

выступления и формирования коммуникативной компетентности.

5. На контрольном этапе проводится анализ результатов выполнения проекта, а также выставляется оценка конечного результата. Здесь формируется умение проводить самоанализ успешности и результативности решения проблемы, адекватности уровня постановки проблемы тем средствам, с помощью которых отыскивалось решение.

На всех этапах выполнения проекта есть возможность внедрить системно-деятельностный подход к обучению, что приводит к развитию творческих способностей учащихся.

Выбирая проблему исследования и решая конкретные задачи, школьники исходят из своих интересов и степени подготовленности. Это обеспечивает каждому собственную траекторию самообучения, позволяет дифференцировать и индивидуализировать образовательный процесс.

Проектная деятельность учащихся способствует истинному обучению, так как она:

- личностно-ориентирована;
- характеризуется возрастанием интереса и вовлечением в работу по мере ее выполнения;
- позволяет учиться на собственном опыте на реализации конкретного дела, приносит удовлетворение учащимся, видящим продукт своего труда. Эти ценные моменты, которые дает участие в проектах, необходимо широко использовать на практике развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся. Таким образом, использование метода учебных проектов в педагогической деятельности определяется необходимостью формирования личности 21 века, личности новой эпохи, когда определяющими факторами развития общества будут интеллект человека и информация.

Список литературы.

1. Проектно-организаторская функция воспитательной деятельности учителя (теория и методика): монография / В.П. Сергеева. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 128 с.

2. Школа и как в ней выжить. Взгляд гуманистического психолога: Учебное пособие / Млодик И.Ю., - 6-е изд. - М.: Генезис, 2016. - 182 с.

## **ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

*Сирукова Миляуша Шафиковна,*

*ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»*

В условиях реализации новых образовательных стандартов, принципиально меняются цели образования. В соответствии с ними обучение не должно ограничиваться сообщением готовых знаний, а должно формировать и развивать навыки и способности к самообразованию, самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития. Организовывать собственную деятельность, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, работать в команде, использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности, то есть ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования.

К ключевым компетенциям, значимым для профессиональной адаптации выпускников СПО относятся: социальные, правовые, информационные, коммуникативные, профессиональные и базовые.

Основы формирования ключевых компетенций у обучающихся закладываются при реализации образовательных стандартов на различных ступенях обучения путем развития соответствующих личностных качеств (когнитивных, креативных, оргдеятельностных, коммуникативных, мировоззренческих). Одним из приоритетных направлений современного образования является организация проектно-исследовательской деятельности как способ формирования и развития ключевых компетенций.

Реализуя цели проектного обучения, создаются такие педагогические условия, при которых студенты:

самостоятельно ищут необходимую информацию из разных информационных источников	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
используют приобретенные знания для решения поставленных задач, оценивают их правильность	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
развивают умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
учатся презентовать свои проекты	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
учатся совместно трудиться	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

С 2013 года в рамках своего предмета занимаюсь организацией проектно-исследовательской деятельности студентов. Моя задача, прежде всего, быть организатором самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. При изучении определенных тем меняется и роль студента, который вместо пассивного слушателя становится личностью, способной использовать все средства информации, которые ему доступны, проявить свою индивидуальность, свое видение, свои эмоции, свой вкус.

В 2016 году являясь участником Всероссийской экспериментально-творческой группы педагогов ЦПИ им. К.Д. Ушинского мною была разработана «Методические рекомендации по созданию учебных проектов по дисциплине «Математика». В методических рекомендациях можно найти классификацию проектов, этапы реализации проекта, основные различия исследовательских и практико-ориентированных проектов. Предложены общие требования к оформлению проектов, тематика проектов по дисциплине

«Математика».

В своей работе использую различные виды проектов.

1. Информационный – проект, целью которого является сбор, анализ и представление информации по какой-либо актуальной предметной / межпредметной или предпрофессиональной тематике (для обучающихся, планирующих обучаться в профессиональных образовательных организациях); Работа студентов заключается в самостоятельном сборе из разных источников и обработке информации по значимой проблеме с целью ее презентации в группах, составления брошюры. Например: «Великие математики и их открытия», «Галерея великих», « Великие женщины-математики».

2. Исследовательский – проект, направленный на доказательство или опровержение какой-либо гипотезы, исследование какой-либо проблемы; при этом акцент на теоретической части проекта не означает отсутствия практической;

Проекты, такие как «Математика в архитектуре г. Казани», «Мир многогранников» способствуют найти точки соприкосновения математики и архитектуры, систематизировать знания об основных видах многогранников, понять их применение в других видах деятельности, природе, своей профессии.

3. Практико-ориентированный – проект, имеющий на выходе конкретный продукт; проект, направленный на решение какой-либо проблемы, на практическое воплощение в жизнь какой-то идеи; данный продукт может использоваться как самим участником, так и иметь внешнего заказчика, например социальных партнёров образовательной организации;

Примером данного вида проектов, может быть проект группы студентов специальности «Информационные системы» на тему «Использование скрайбинг-технологий при изучении математики в СПО». Актуальность исследования в том, что применение современных технологий обучения, в частности применение скрайбинг-технологий, является одним из способов повышения учебной мотивации на занятиях математики, также способом формирования пространства для реализации творческого потенциала. Проекты



«Чертежи, фигуры, линии и математические расчеты в кройке и шитье», «Математика в изготовлении кожаной обуви», «Математика в специальности «Технология кожи и меха» направлены на решение профессиональных математических задач по специальности. Работая над проектами, студенты соответствующих специальностей погружаются в математику и специальность.

Сегодня в науке и в жизни общества межпредметные связи в обучении являются конкретным выражением интеграционных процессов. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки студентов, существенной особенностью которой является овладение студентами познавательной деятельности.

#### Список литературы

1. Бережнова, Е. В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: Учебник для студ. сред. пед. учеб. заведений / Е. В.Бережнова, В. В.Краевский. – М.: Издательский центр Академия, 2005.

2. Дубровина, О.С. Использование проектных технологий в формировании общих и профессиональных компетенций обучающихся. Проблемы и перспективы развития образования (II):Пермь: Меркурий, 2012. – С. 124-126.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

*Закирова Зилья Ваясиловна,*

*ГАПОУ «Буинский ветеринарный техникум»*

Научно-исследовательская деятельность студентов – это процесс, формирующий будущего специалиста путем индивидуальной познавательной работы, направленной на получение нового знания, решение теоретических и практических проблем, самовоспитание и самореализацию своих исследовательских способностей и умений.

Современный человек должен многое уметь для того, чтобы быть успешным в различных областях своей жизни. Важными требованиями к нему, предъявляемыми современным обществом, являются: умение работать в

команде; умение самостоятельно добывать, обрабатывать, классифицировать информацию и оформлять добытые сведения, в том числе с использованием компьютерной техники; умение выполнять исследовательскую работу; гибкость поведения, умение выступать в различных социальных ролях; развитые коммуникационные навыки.

Профессиональное становление специалиста – длительный, сложный процесс, обусловленный различными факторами, среди которых одним из значимых является исследовательская деятельность студентов. В нашей профессиональной образовательной организации «Буинский ветеринарный техникум» качество подготовки любого специалиста в современных условиях определяется не только уровнем его знаний, но и профессиональными умениями, позволяющими ему творчески решать возникающие проблемы, активно взаимодействовать с людьми.

Особое внимание в своей работе на уроках математики уделяю развитию исследовательских, коммуникативных, информационных компетенций обучающихся – умению организовать свою учебно-познавательную деятельность, определять её цели и задачи, взаимодействовать с творческой группой в достижении общих целей, оценивать достигнутые результаты. Эффективность реализации воспитательного потенциала уроков математики достигается в результате применения исследовательских форм, методов, приёмов урочной и внеурочной деятельности. Чтобы дать будущим специалистам хорошие знания, в процессе обучения прививаю им навыки самостоятельной и исследовательской работы. Я считаю, для того, чтобы учение было интересным, обучение должно быть «проблемным», должно содержать элементы исследовательского поиска.

Стараюсь использовать различные способы вовлечения обучающихся в исследовательскую деятельность через коллективные, групповые формы работы с постепенным переходом к индивидуальной исследовательской деятельности.

Исследовательская работа выполняется обучающимся под руководством

преподавателя. Преподавателю здесь отводится роль координатора, эксперта, консультанта.

Структура исследовательского проекта предполагает наличие традиционных компонентов: актуальность проблемы, предмет исследования, цель проекта, гипотеза, задачи, используемые методы, практическая значимость результата. В этом процессе актуальным является выделение следующих этапов: подготовительный, экспериментальный, аналитический, отчетный, информационный.

Подготовительный этап включает в себя выбор темы, определение предмета, целей и задач исследования, формулировку рабочей гипотезы. Также на этом этапе происходит изучение документов, сбор предварительных данных об объекте исследования, подбирается метод и определяется база исследования. Предмет исследования, из предмета исследования вытекают его цель и задачи. Цель работы должна соответствовать тематике работы. Задачи – это конкретизированные, более частные цели, которые должны соответствовать этапам исследования.

Гипотеза – научно-обоснованное, развернутое предположение, в котором максимально подробно изложена проблема работы, пути и способы её решения.

Экспериментальный этап является наиболее трудоемким в исследовательской работе, так как самым сложным становится проведение экспериментов для получения статистических данных, установления каких-либо закономерностей. Этот этап обязателен, потому что ценность исследовательской работы заключается как раз в том, что в ней должен присутствовать элемент исследования (постановка экспериментов, опытов, проведение различных видов опроса), запись результатов (таблицы, бланки).

Аналитический. На этом этапе происходит информационная загрузка. Задача этого этапа – дать обучающимся возможность познакомиться с полным объемом информации по данному вопросу.

Отчетный этап. Отчет об учебно-исследовательской работе может включать следующие разделы:

- актуальность темы;
- цели и задачи исследования;
- реферативный обзор;
- экспериментальная часть (описание методики исследования, постановка эксперимента, использование чертежей, диаграмм, таблиц);
- выводы и предложения по работе;
- список использованных источников.

Информационный этап включает в себя доклад на заседании кружка, выступление на научно-практической студенческой конференции и т.д. Руководителю совместно со студентом необходимо проанализировать доклад, с которым студент будет защищать работу. Доклад должен содержать краткую информацию о проделанной работе, рассчитанную на 7-10 минут представления аудитории. Для наглядности представления информации выполняется презентация. Для студентов, занимающихся научно-исследовательской деятельностью, очень важно публичное представление результатов своей работы, признание ее социальной значимости.

За последние 3-4 года под моим руководством обучающиеся подготовили более 10 проектных и исследовательских работ. Студенты нашего техникума были участниками научных семинаров, городских, региональных, всероссийских и международных научных конференций, конкурсов научно-исследовательских работ. Например: «Математические методы в решении экономических задач», «Математика в газовом деле», «Математика в моей будущей профессии», «Математика в профессии бухгалтера» (участие в Республиканской заочной конференции «Моя будущая профессия», 2018 год) «Золотое сечение в архитектуре города Буинска» (3 место в региональной I математической конференции, в номинации «Я – исследователь», 2018 год), «Математический расчёт в личном подсобном хозяйстве» (3 место, Республиканский конкурс научно – исследовательских работ, 2019 год), «Экономические расчёты в строительстве дома моей мечты» (1 место Республиканский конкурс научно – исследовательских работ, 2019 год),

«Познание своего организма через математические задачи» (победитель в номинации, 2020 год), «Математические расчёты в бизнес идее выращивания моркови» (2 место, Республиканский конкурс научно – исследовательских работ, 2021 год), «Математический расчет рентабельности разведения коз в личном подсобном хозяйстве» (3 место в номинации «Исследовательский талант», Республиканский конкурс научно – исследовательских работ, 2022 год), «Математика в создании современного парка», «Математика в строительстве спортивного зала моей мечты» (участие в III Всероссийском конкурсе индивидуальных студенческих проектов «Формула профессионального успеха»).

Таким образом, научно-исследовательская деятельность студентов под руководством преподавателя техникума формирует ключевые общие и профессиональные компетенции в предметной области, в области информационных технологий, в проектно-аналитической деятельности и в плане продолжения образования и эффективного самообразования студентов.

#### Список литературы.

1. Бережнова, Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов [Текст] / Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. – М.: Академия, 2005. – С. 128.
2. Братенникова, А.Н. Обучающе-исследовательский принцип как средство реализации преемственности при формировании адаптивных компетенций специалиста [Текст]: мат. межд. конф. / А.Н. Братенникова, Е.И. Василевская, Ф.Ф. Лахвич //Адаптация к профессиональной деятельности как психолого-педагогическая проблема. – Барановичи: БГВПК, 2001. – Ч. 2. – С. 29-33.
3. Дубовик, И.М. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся [Текст] / И.М. Дубовик. – Гомель, 2005.
4. Казанцева, Е.С. Личностно-ориентированный подход к организации учебно-исследовательской деятельности студентов вуза: Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Е. С.Казанцева. Нижний Новгород, 2006. – 21с.

5. Шихова, А.Л. Организация исследовательской деятельности студентов колледжа / А.Л. Шихова //Сборник материалов по итогам областного студенческого форума: сб.ст./ под общ. ред. М.Ю. Козловой. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2012.–114

## **ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

*Локтева Анна Павловна,*

*филиал ГАПОУ «Алексеевский аграрный колледж»*

Сегодня будущему специалисту недостаточно одних только теоретических знаний, нужна практическая подготовка.

В своей работе я взяла за основу метод проектов, в течение нескольких лет работаю над методической проблемой «Применение проектной деятельности – как средство повышения качества знаний и практической направленности».

Я считаю, что для студента проект – это возможность, максимального раскрытия своей творческой возможности для самореализации. Это деятельность, которая позволяет проявлять себя, пробовать свои силы, свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат.

Для меня, как для преподавателя, проектная деятельность – это интегративное дидактическое средство развития, обучение и воспитание, которая дает возможность глубже узнать преподаваемый предмет.

Проекты, написанные студентами различных направлений: экономики, математики, финансовой грамотности, экологии, исторические, здорового образа жизни. С этими проектами студенты выступали на Республиканских, районных НПК, перед студентами своего колледжа. Данные проекты применяются при проведении занятий по математике, физической культуре, экологические основы природопользования, экономики, истории и другие.

Проекты – в настоящее время пишутся по направлениям:

1. «Экология родного села – в моих руках», Республиканская НПК г. Мамадыш.

2. «Как стать предпринимателем», Районная НПК с. Базарные Матаки.
3. «Мы помним подвиги наших прадедов», Республиканская НПК г. Казань.

Многие проекты студентов, заняли призовые места в Республиканских, районных НПК. Самые главные проекты являются, методическим средством для преподавателей разных предметов колледжа.

Приводим цитаты из проекта:( студентки 103 группы)

Меня на протяжении трех лет волнует вопрос экологии нашей местности. Поэтому я стала работать над проектом, который мне поможет решить вопрос об очистке реки и создание места отдыха жителей нашего села, посадки сада цветов и фруктовых деревьев. Мой колледж сельский, поэтому меня волнуют вопросы создания красивого уголка моего села в Республики Татарстан.Для этого я должна составить смету расходов на экологические проблемы нашей местности:

1. В нашу реку впадают отходы с животноводческого комплекса, для этого нужно установить очистительную дамбу.
2. Очистить реку протяженностью 7 км и шириной 10 метров.
3. Организовать благоустройство зоны отдыха.
4. Провести посадку сада цветов и фруктовых деревьев. В этом мне помогут мои учителя. Самое главное, что у меня есть большое желание к планомерной работе.

Когда я прочитала отрывок из выступления Министра образования и науки РТ: «... Наш колледж должен быть открыт для всего нового, должен идти в ногу со временем и при этом сохранять свое уникальное лицо, свои корни, те ценности, которые веками закладывались в обществе, должен не только учить, но и воспитывать человека и гражданина.» Я поняла, что мы в настоящее время должны стремиться к более углубленным знаниям и быть уверенными в своих силах. В этом мне помогут проектные и исследовательские работы.

Выделяем этапы работы над проектами:

Проблематизация, т.е. прежде чем писать проект выделяем проблему. На

этом этапе я помогаю студентам. Из такой беседы появляются первые очертания будущей работы. Этот этап является наиболее сложным для студентов. Поэтому в самом начале работы над проектом необходимо проявлять максимальный педагогический такт, рассказать, что, прежде всего, получит сам студент работая над проектом, где ему может пригодиться в дальнейшем, мотивировать на успех. Затем вторым этапом – целеположение, т.е. постановка целей и задач проекта. А когда появится четкое представление об исходной проблеме проекта и ясна ее цель, на планирование виды деятельности, которые необходимо выполнить по реализации цели проекта.

Далее проводим публичную защиту проекта, презентация результата работы. Презентация, я считаю, это витрина проекта.

Проекты пишутся разные:

Межпредметные

Монопроекты

Индивидуальные

Групповые

Средней продолжительности ( от недели до месяца)

Долгосрочные (от месяца до нескольких месяцев)

Исследовательские

Творческие

Информационные

Включение студентов в проектную деятельность позволяет преобразовывать теоретические знания в профессиональный опыт и создает условия для саморазвития личности, позволяет реализовать творческий потенциал, помогает обучающимся самоопределиться и самореализоваться, что, в конечном счете, формирует общие и профессиональные компетенции, обеспечивающих конкурентоспособность и востребованность на рынке труда.

В заключение работы, студенты пишут свои выводы, например:

«Цели и задачи, поставленные в проектной работе были ключевыми при решение проблемной ситуации. При изучение основных понятий экологии,



основное внимание уделяла на конечный результат

1. Создание экологической обстановки нашей местности.
2. Торжественное открытие зоны отдыха.
3. Посадка сада цветов и фруктовых деревьев.

Освоила навыки решения экологических заданий. Научилась составлять смету работы по очистке реки и создание места отдыха жителей. Усвоила понятия для решения задач из реальной экологии. При выполнении данного проекта пользовалась экологическими, математическими, геометрическими понятиями.

Самое главное в проектной работе, я надеюсь будет реализована смета по очистке реки и создания места отдыха жителей и посадки сада. Поэтому поставленная цель и задачи в проектной работе будут решены. В дальнейшей работе буду стараться работать над проектами, которые дадут возможность решения моей проблемной ситуации. В этом мне помогут мои учителя, они постоянно с нами работают над проектами и исследовательскими работами по экологии и другим направлениям. Направленные на успех, достижения своей цели.

Работа по применению проектной деятельности, с студентами продолжается в настоящее время. Накапливается копилка методической помощи, в преподавание предметов.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

*Садыкова Надежда Александровна,*

*ГАПОУ «Международный центр компетенций –*

*Казанский техникум информационных технологий и связи»*

Проектно-исследовательская деятельность студентов – это деятельность студентов под руководством преподавателя, связанная с решением творческой исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в

научной сфере. Это позволяет развивать у студентов познавательный интерес, самостоятельность, культуру учебного труда; систематизировать, обобщать и углублять знания в определенной области учебного предмета; применять их на практике.

Проектно-исследовательская деятельность требует высокого уровня знаний, в первую очередь, самого преподавателя, хорошего владения методиками исследования, наличия библиотеки со специализированной литературой, и вообще, желания углубленно заниматься исследовательской деятельностью со студентами. В отличие от традиционного обучения, где за преподавателем закреплена роль обучающего, а за студентом обучающегося, в процессе проведения проектно-исследовательской работы возникает новый акцент в деятельности преподавателя: он включен в исследование поставленной проблемы на равных условиях с студентом и одновременно обучает его методике проведения исследования. Это дает возможность преподавателю более широко проявить творческие способности не только в педагогическом проектировании, но и в роли исследователя, т.к. невозможно передать опыт той деятельности, которую не освоил сам. Творческая работа, которую выполняют и студент-исследователь, и его руководитель, передача навыков практической деятельности задают тон общения на уровне «коллега-коллега» и «наставник-младший товарищ».

Работа по проектно-исследовательской деятельности может проводиться индивидуально, а также может иметь локальный и фронтальный характер. Подготовка к проведению проектно-исследовательской работе и научного исследования традиционно предполагает наличие нескольких этапов.

#### Этапы работы

Этапы работы	Цели и задачи проектно-исследовательской работы	Содержание занятий
1. Предварительный	Диагностика знаний, навыков и умений; ориентация в сфере личных интересов студента	Письменные и устные задания, вопросы, помогающие выявить уровень владения знаниями и умениями,

		способности и интересы участников проектно-исследовательской работы
2. Выбор проблемы исследования	Предварительная ориентация в выборе проблемы исследования	Обсуждение возможных тем исследования (темы предлагает преподаватель, учитывая и личные качества студентов, и тематику предстоящих конференций)
3. Изучение научной литературы	Приобретение практических навыков работы со справочной и научной литературой.	Составление библиографии по теме; разные виды чтения, выделение главной мысли, конспектирование; обсуждение прочитанных научных работ
4. Формулирование объекта и предмета исследования, темы, гипотезы, определение целей, задач, методов	Формирование исследовательских навыков (формулирование объекта и предмета исследования, темы, гипотезы, постановка целей и задач исследования, определение методов в зависимости от объекта исследования).	Консультирование по вопросам формулирования объекта и предмета исследования, темы, гипотезы, понимания целей и задач работы, по методике проведения исследования
5. Сбор материала	Обучение сбору материала или постановке эксперимента	Планирование и проведение эксперимента, сбор материала
6. Обработка полученного материала	Обучение статистической обработке полученного материала и представлению результатов в виде таблиц, диаграмм и т.п.	Обработка полученного материала
7. Формулирование выводов	Выработка умения формулировать выводы	Систематизация и обобщение результатов работы
8. Создание текста проектно-исследовательской работы	Практическое овладение научным стилем	Написание текста проектно-исследовательской работы
	Обучение редактированию научного текста; навыкам «свертывания» и «развертывания» текста	Редактирование и оформление работы, составление тезисного плана

9. Представление результатов работы	Овладение навыками устного выступления	навыками публичного выступления	Представление работы на научно-практической конференции студентов.
10. Оценка работы	Рефлексии на результат исследовательской работы	и продукт проектно-исследовательской работы	Анализ проделанной работы, обсуждение перспективных планов

Переходя от этапа к этапу, студент учится:

- видеть проблему;
- задавать вопросы;
- выдвигать гипотезы;
- планировать и реализовать проверку гипотезы;
- анализировать результаты исследования;
- давать определения понятиям;
- знание основных методов измерений и способов представления полученных результатов в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- вести журнал лабораторных исследований, сопоставлять и описывать результаты экспериментов, выполненных в разных условиях;
- классифицировать;
- наблюдать явления и факты;
- разрабатывать и проводить эксперимент;
- делать выводы и умозаключения;
- структурировать материал;
- доказывать и защищать свои идеи;
- работать с первоисточниками и дополнительной литературой.

Таким образом, в результате исследовательской работы любого уровня формируются исследовательские умения и навыки. Очевидно, что на всех этапах работы нужно стремиться к высокому уровню самостоятельности и творческой активности.

Приведу пример из личного опыта по созданию проектно-исследовательской работы на тему “Вычисление значения  $\pi$  через измерение

диаметра и длины окружности”, которая стала победителем в номинации «Исследовательский талант» на Республиканском конкурсе исследовательских работ и проектов с применением математических методов среди студентов профессиональных образовательных организаций Республики Татарстан.

Тема “Вычисление значения  $\pi$  через измерение диаметра и длины окружности” была выбрана одним из моих студентов неслучайно. Вселенная чисел безгранична. Среди огромного количества чисел число  $\pi$  наиболее популярно. Секретами загадочного числа  $\pi$  увлечены математики всего мира. И ему стало интересно, с чем связано увлечение числом  $\pi$ .

Перед нами стояло множество различных задач, связанных с этим загадочным числом, поэтому план наших действий был разбит на несколько этапов:

1. Определить актуальность темы
2. Изучить историю числа  $\pi$
3. Обобщить и реализовать на практике полученные знания, а именно, создать программу, вычисляющее значение числа  $\pi$ .
4. Сделать выводы

После организации работы мы приступили к первому этапу, и определили актуальность работы – почему с древних времен и по сей день мир не прекращает попытки найти как можно большее количество знаков для более верной записи числа  $\pi$ .

Далее мы изучили множество различных источников, в процессе изучения материалов мы столкнулись с проблемой актуальности и достоверности информации, но решили опираться на некоторые из этих источников:

1. Методическое пособие «Секреты числа Пи» Хоакин Наварро
2. Методическое пособие «Вездесущие число пи» А.В. Жуков
3. «Число Пи. История, длиной в 4000 лет» Сергей Шумихин, Александра Шумихина

На основе изученных нами материалов студент написал программу на

языке Python для вычисления значения числа  $\pi$ . С данным этапом не возникло никаких трудностей, поскольку студент получает образование по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

И в заключении студент сделал вывод, что никакая последовательность этих знаков не повторяется, несмотря на то, что самих знаков после запятой известно невообразимое количество, но повторений не найдено.

Далее была проведена работа по созданию текста проектно-исследовательской работы и поэтапный отчёт проделанной работы, а также подготовка к представлению работы на научно-практической конференции студентов, овладевая навыками устного публичного выступления. Очевидно, что на всех этапах работы студент стремился к высокому уровню самостоятельности и творческой активности.

Таким образом, в результате проектно-исследовательской работы любого уровня формируются исследовательские умения и навыки.

Список литературы.

1. Александрова, Т.К. Основы исследовательской деятельности учащихся: спецкурс для профильного обучения: учеб. - метод. пособие [Текст] / Т.К. Александрова. – СПб.: ТИД Амфора, 2005. – 261 с.

2. Алексеев, Н.Г. Проектирование и рефлексивное мышление // Развитие личности. – 2002. № 2. – С. 85-103.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ МАТЕМАТИКИ**

*Латфуллина Наталья Владимировна,*

*ГАПОУ «Нижекамский педагогический колледж»*

В условиях высокой динамики общественных процессов и огромного информационного потока актуальной становится задача активности и самостоятельности студента, его способности к самостоятельному познанию нового и решению сложных жизненных ситуаций. Поэтому, в настоящее время в системе среднего профессионального образования значительное место

отводится активным методам обучения. Одним из них является метод проектов. Его преимущества заключаются в следующем:

- студенты берут на себя большую ответственность за свое образование, чем во время обычных занятий;

- у студентов растет уверенность в своих знаниях, развиваются способности к обучению;

- появляется возможность развития разносторонних навыков: новый тип мышления, нахождение ответов на поставленные вопросы, работа в коллективе, общение.

Главные цели введения метода проектов на занятиях по математике:

1) показать умения отдельного студента или группы обучающихся использовать приобретенный на уроках математики исследовательский опыт;

2) реализовать свой интерес к предмету математики; приумножить знания по математике и донести приобретенные знания своим товарищам;

3) продемонстрировать уровень обученности по математике; совершенствовать свое умение участвовать в коллективных формах общения.

Организуя работу над проектом на занятиях важно соблюсти несколько условий:

- тематика проектов должна быть известна заранее;
- обучающиеся должны быть ориентированы на сопоставление и сравнение некоторых фактов;

- желательно чтобы студенты выбирали тему самостоятельно.
- проблема, предлагаемая студентам, формулируется так, чтобы ориентировать их на привлечение фактов из смежных областей знаний и разнообразных источников информации;

- необходимо вовлечь в работу над проектом как можно больше студентов, предложив каждому задание с учетом уровня его математической подготовки.

Студент (или группа) подчеркивает актуальность темы проекта для общественной жизни, для расширения познавательного и образовательного

уровня тех, кто будет знакомиться с результатами исследования, желание и возможность раскрыть и развить тему интересно для своих сокурсников и преподавателей.

Следующий этап предполагает формулировку проблемы, которые студент выбрал для исследования. К этому моменту он уже продумал и осмыслил тему, прежде чем самостоятельно определить вопросы, ориентирующие на примерное содержание его работы. Может и быть такое, что он полностью не справится с такой работой, но тут и должен прийти на помощь преподаватель, указать правильное направление для исследовательской деятельности.

Проекты могут оформляться в письменном виде и путем публичной защиты. Объем письменного оформленного проекта по математике может быть различным, в зависимости от типа проекта и времени его выполнения, в зависимости от количества графического материала, рисунков, таблиц исследования и т.д. Меньшим, как правило, бывает объем краткосрочного проекта. Он охватывает небольшой круг вопросов.

Особенно важно, когда проектная деятельность студента является вкладом в его будущую профессию, сформирует необходимые умения и навыки. Исходя из этого, одной студенческой группе Нижнекамского педагогического колледжа была предложена проектная работа по разработке математических задач по истории города Нижнекамска, в ходе которой перед студентами были поставлены следующие задачи:

- изучить материал по истории города;
- составить краеведческие задачи;
- использовать результаты проектной деятельности на практике.

После составления материала для уроков студентами был проведен эксперимент во 2 классе начальной школы. Для участия в эксперименте были выбраны 2 класса. В одном из них краеведческий материал излагался в цифрах и фактах, в другом – при помощи решения вышеуказанных задач. Подводя опрос учащихся, мы обнаружили, что во втором случае информация была



усвоена намного лучше, чем в первом случае. Также у детей наблюдался повышенный интерес, как к решению задач, так и к фактам из истории города Нижнекамска. Исходя из этих результатов, можно сделать следующие выводы:

1. Решение задач на краеведческой основе развивает мышление учащихся.
2. Расширяются знания детей о родном крае.
3. Повышается интерес учащихся как к предмету, так и к истории города.

Следует отметить, что данный проект стал своеобразным опытом методической работы и в будущем станет основой для других научных изысканий студентов.

Студенты отмечают, что работа над проектами дает возможность реализации своих творческих способностей, позволяет показать свое умение работать индивидуально и в команде, применить свои знания на практике, публично показать достигнутые результаты.

Организация проектной деятельности студентов в колледже позволяет формировать у студента умение ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем – профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни, формировать умение самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и четко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей. Этим обусловлено введение в практику нашей работы методов и технологий на основе проектной деятельности студентов.

Список литературы.

1. Игнатова, И.Б. Проектные технологии как метод обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teoriapractica.ru/12011/pedagogika/ignatovasushkova.pdf>
2. Пахомова, Н.Ю. Метод учебных проектов в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – М.: АРКТИ, 2000 г.

# **ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ**

*Галимуллина Миляуша Рашитовна,*

*ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»*

В наши дни умение студентов добывать знания самостоятельно и совершенствовать их, умение работать с информацией в различных областях, приобретая, если это необходимо, новые навыки, становится в один ряд с прочностью приобретаемых знаний. Это связано с тем, что именно добыванием и совершенствованием знаний им придётся заниматься всю сознательную жизнь. Такая постановка вопроса очень актуальна для нашей страны, нашего общества, так как сама жизнь ставит задачу так называемого «обучения через всю жизнь». Чтобы развить у ребят способность работать с информацией, научить их самостоятельно мыслить, уметь работать в команде, можно использовать различные педагогические технологии. Я отдаю предпочтение методу проектов, так как проектный подход включает следующие преимущества:

- становится выше посещаемость занятий, у студентов растёт уверенность в своих знаниях, развиваются способности к обучению;
- задачи обучения аналогичны или превосходят по своему уровню задачи, выдвигаемые другими методами. Отличие проектного подхода состоит в том, что студенты берут на себя большую ответственность за свое образование, чем во время обычных занятий;
- возможность развития разносторонних навыков, таких как новый тип мышления, нахождение ответов, работа в коллективе, а также деловое общение.

Работа по методу проектов – это относительно высокий уровень сложности педагогической деятельности, предполагающий серьезную квалификацию учителя. Если большинство общеизвестных методов обучения

требуют наличия лишь традиционных компонентов учебного процесса – учителя, ученика (или группы учеников) и учебного материала, который необходимо усвоить, то требования к учебному проекту – совершенно особые.

1. Необходимо наличие социально значимой задачи (проблемы) – исследовательской, информационной, практической. Дальнейшая работа над проектом – это разрешение данной проблемы. В идеальном случае проблема обозначена перед проектной группой внешним заказчиком. Например: учащиеся школы посещают спортивный клуб, руководство которого заказало проектной группе дизайн оформления помещений клуба. Однако в роли заказчика может выступать и сам учитель (проект по подготовке методических пособий для кабинета биологии), и сами учащиеся (проект, нацеленный на разработку и проведение школьного праздника). Поиск социально значимой проблемы – одна из наиболее трудных организационных задач, которую приходится решать учителю-руководителю проекта вместе с учащимися – проектантами.

2. Выполнение проекта начинается с планирования действий по разрешению проблемы, иными словами – с проектирования самого проекта, в частности – с определения вида продукта и формы презентации. Наиболее важной частью плана является пооперационная разработка проекта, в которой указан перечень конкретных действий с указанием выходов, сроков и ответственных. Но некоторые проекты (творческие, ролевые) не могут быть сразу четко спланированы от начала до самого конца.

3. Каждый проект обязательно требует исследовательской работы учащихся. Таким образом, отличительная черта проектной деятельности – поиск информации, которая затем будет обработана, осмыслена и представлена участниками проектной группы.

4. Результатом работы над проектом, иначе говоря, выходом проекта, является продукт.

5. Подготовленный продукт должен быть представлен заказчику и (или) представителям общественности, и представлен достаточно убедительно, как

наиболее приемлемое средство решения проблемы. Таким образом, проект требует на завершающем этапе презентации своего продукта. То есть проект – это «пять П»: Проблема – Проектирование (планирование) – Поиск информации – Продукт – Презентация.

Введение метода проектов в классно-урочную деятельность студентов на предмете математика имеет относительно низкую эффективность, что доказала и мировая, и отечественная практика. Поэтому реализация проектной деятельности по своему предмету у меня происходит во внеклассной деятельности.

Моя деятельность на внеурочных занятиях по математике направлена на развитие творчества, самостоятельности студентов, широкое вовлечение каждого из них в живой процесс тесного сотрудничества. С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании курса внеурочной деятельности по математике я стараюсь реализовать актуальные в настоящее время модульно-компетентный, личностно-ориентированный, системно-деятельностный подходы. Именно они определяют задачи обучения: приобретение математических знаний и умений; овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, компетенции личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Работу над проектами со студентами мы проводим поэтапно. Вначале вместе с ними, желательно по их инициативе, выбирается, формулируется тема исследования, студенты делятся на группы, обсуждается план работы. Определяются сроки работы над проектом. Сроки выполнения проекта – разнообразны, до 3 месяцев. Затем студенты собирают необходимую информацию, обмениваются ею друг с другом, оформляют результаты работы. После этого проходит защита проекта (презентация работ), делаются выводы. В завершении работы над проектом очень важна рефлексия, выявление успехов и неудач работы над проектом, анализ достигнутых результатов.

Представляя на презентациях проекты студентов во время итогового повторения, я добилась сразу нескольких целей:

- студентами с интересом был повторен изученный материал;
- во время работы над проектами они смогли узнать много нового и познакомиться с новыми и интересными сведениями и фактами своих одноклассников;
- студенты учились работать с дополнительной литературой и занимались поиском новой информации в Интернете;
- учились грамотно и эстетично готовить продукты проекта: презентации, доклады, рефераты, творческие работы и т.п.;
- воспитывали в себе умение слушать товарищей и оценивать другие проекты (некоторые из этих проектов оказались более глубокими и содержательными по сравнению с собственными проектами), что немаловажно;
- развили интерес к проектной деятельности;
- учились работать в коллективе;
- научились самостоятельно планировать свою деятельность.

Эти проекты сыграли неоценимую роль во время итогового повторения изученного на уроках математики. Защита проектов, как обобщение знаний и умений по изученным темам, оказалась очень важным моментом для участников.

Моя задача, как преподавателя – помочь студенту стать свободной и ответственной личностью. Проектно-исследовательский подход дает новые возможности для решения этой задачи, поскольку этот метод характеризуется высокой степенью самостоятельности, формирует умения работы с информацией, помогает выстроить структуру своей деятельности, учит обобщать и делать выводы. А самое главное помогает учиться не только студенту, но и преподавателю.

Умение пользоваться методом проектов – показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения. Недаром данный метод относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде

всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества.

Во внеурочной работе несравненно больше, чем на уроке, создаются условия для развития индивидуальных задатков, интересов, склонностей студентов, да и сама внеурочная работа, призванная учитывать личные запросы студента, стремится к их удовлетворению, требует дифференцированного и индивидуального подхода в обучении.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

*Тазетдинова Алия Азатовна,*

*ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»*

Одним из действенных путей формирования саморазвивающейся личности современного специалиста является введение его в такие формы познавательной активности, которые содержат элементы научного поиска. Научно-исследовательская деятельность дает простор для инициативных действий, самостоятельных решений, способствует самовыражению личности студента, проявлению индивидуальности, в том числе в будущей профессии. В рамках научно-исследовательской деятельности происходит формирование профессиональной самостоятельности, способности к творческому решению практических задач. Представляется, что научно-учебное познание может выполнять функции ведущей деятельности в студенческом возрасте. Выполнение исследовательских действий имеет специфическое значение, поскольку позволяет так преобразовать предмет или педагогическую ситуацию, что в них выделяется исходное отношение, которое в особенном случае содержит возможное решение в общем виде целого класса таких ситуаций.

Будущий специалист должен овладеть способностями самостоятельной постановки проблем и выстраиванию путей их решения. Ведущая проблема юности – неопределенность собственного «Я», своего будущего – должна решаться испытанием себя в творчески-преобразующей, социально значимой деятельности, в ходе которой молодой человек изменяет как самого себя, так и окружающий мир, постепенно определяется с тем, что он собой представляет, в

чем заключается его индивидуальность. На практике часто происходит включение студентов в разнообразные виды деятельности, но далее не каждый студент способен самостоятельно развивать свои способности, сделав этот процесс профессионально-ориентированным. При этом не все молодые люди умеют рассчитать свои собственные силы, рационально организовать свою работу и проявить себя в учебно-воспитательном процессе. В этот период начинается уточнение своих профессиональных притязаний, намечается принятие роли профессионала. Студенту необходимо понять не только «что я хочу», сколько «почему я этого хочу», увидеть смысл «здесь и сейчас». Привлекая студента к какому-либо виду деятельности, педагогу необходимо организовать ее так, чтобы она возбуждала у него положительные эмоции, внутреннее воодушевление, тем самым, закрепляла положительное отношение к ней. В этом случае у студентов возникает рефлексия на собственную учебно-профессиональную деятельность, направленность на профессиональное самообразование и саморазвитие.

Эффективность жизнедеятельности студентов будет зависеть от того, в какой мере они способны не к одному конкретному виду деятельности, а к различным; понимать принципы функционирования не одной социальной общности, а различных; принимать участие в деятельности различных социальных общностей, но уже с существующими в них правилами и, в конечном счете, влиять на развитие этих общностей; координировать различные типы своей деятельности и свое «Я» одновременно в различных социальных общностях. В этом случае происходит самореализация студента на основе осознания своей индивидуальности, определение индивидуальных путей своего развития. Участие студентов в научной работе выступает движущей силой их вовлечения в процесс овладения будущей профессией, становления индивидуальности.

Центральной проблемой молодого человека, по мнению В.И. Слободчикова, Е.И. Исаева, – становится «нахождение индивидуального, подлинно собственного отношения к социальной реальности, к своей культуре

и своему времени». В этом возрасте центральным пунктом, вокруг которого движется все остальное, является становление индивидуальности. Индивидуальность студента можно охарактеризовать как потребность и способность к профессиональному самопознанию и самовыражению, профессиональному целеполаганию и целереализации. Развитие профессионального самопознания студентов осуществляется через включение в различные виды деятельности и общения, профессиональное целеполагание предполагает постановку проблемы, на решение которой направлена вся учебно-воспитательная деятельность. Профессиональная целереализация характеризуется обращенностью своего индивидуального развития на других, ценностным наполнением избираемых студентом содержания и форм самореализации. Становление индивидуальности студента напрямую зависит от возможностей проявления себя в учебной и внеучебной деятельности, психологического сопровождения индивидуально-личностного развития и воспитания.

Включение студентов в научно-исследовательскую работу целесообразно начинать с первого курса. А.Н. Леонтьев подчеркивал, что первокурсник вступает в студенческую жизнь с ожиданием чего-то нового и часто с настоящим энтузиазмом. «Если в дальнейшем мотивы его учебной деятельности не сдвигаются на содержание науки, на ее значение в творческом созидании жизни, то он может утратить свой первоначальный энтузиазм и овладение знаниями может превратиться для него только в средство для получения диплома». Без желания учиться, получить профессию, самореализоваться учение приобретает смысл внешне навязанной работы, которую надо как-то выполнять. Сила и характер мотивов учения зависят от значимости предполагаемого результата учебно-профессиональной деятельности, от того смысла, который вкладывает в него студент. Таким образом, возрастающая индивидуальность является ключевой характеристикой учебно-профессиональной деятельности студентов.

На протяжении обучения студент может принять участие в следующих



индивидуальных, групповых и коллективных формах научно-исследовательской работы: предметные кружки и проблемные группы, семинары, конференции, «круглые столы», фестивали, форумы, состязательные мероприятия – олимпиады, выставки, конкурсы проектов и др., самостоятельный научный поиск в рамках курсовых, выпускных квалификационных работ и др.

Я, как преподаватель, всегда стараюсь заинтересовать студентов своим предметом. Тему исследовательской работы обучающийся может выбрать сам из той области математики, которая его интересует. Но бывает и так, что студент испытывают трудности в выборе темы проекта. Для решения этой проблемы необходимо подготовить «банк проектов», провести разъяснительную работу о значимости того или иного проекта.

В своей работе целесообразно использовать различные виды проектов:

1) Исследовательские проекты. Эти проекты требуют хорошо продуманной структуры проекта, обозначенных целей, актуальности проекта для всех участников, социальной значимости, продуманных методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов.

2) Творческие проекты. Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры, она только намечается и далее развивается, подчиняясь логике и интересам участников проекта. В лучшем случае можно договориться о желаемых, планируемых результатах (совместной газете, сайте, видеофильме и т.д.).

3) Практико-ориентированные проекты. Эти проекты отличает обозначенный с самого начала результат деятельности участников проекта. Например: «Решение уравнений и неравенств в программе Match Cad», «Решение задачи оптимального планирования расчета стоимости рекламной компании общеобразовательного учреждения».

Также при написании проектов необходимо уделять внимание и интегрированным исследовательским работам. В Федеральных государственных образовательных стандартах большое внимание уделяется

формированию метапредметных компетенций.

Интегрированные проекты могут быть различными по объему и продолжительности выполнения. В ходе реализации одного проекта могут быть затронуты два-три учебных предмета. А также проект может быть объемным, продолжительным по времени и требовать знаний по нескольким предметным курсам. При такой интеграции возможно решение достаточно сложной проблемы или решение многопрофильной научной задачи, что является значимым для всех участников проекта.

В процессе интеграции предметов предусматривается планирование и проведение специальных занятий по темам, общими для нескольких предметов, которые могут проводиться разными педагогами.

При написании интегрируемых проектов могут эффективно использоваться квест – технологии.

Квест (от англ. quest – путешествие) – продолжительный целенаправленный поиск, который может быть связан с приключениями или игрой.

Квест представляет собой мини проект, интерактивную учебную деятельность, включающую в себя три основных элемента:

- наличие проблемы, которую нужно решить;
- элементы ролевой игры;
- поиск информации группой обучающихся.

Этапы работы над квестом:

#### 1. Начальный этап (командный)

Студенты знакомятся с темой. Распределяют роли в команде. Преподаватель должен дать пошаговое описание того, что обучающиеся должны сделать для реализации проекта, привести список сайтов и литературы, на которых содержится необходимая информация.

#### 2. Ролевой этап

Индивидуальная работа в команде на общий результат. Участники одновременно, в соответствии с выбранными ролями, выполняют задания. Цель

работы не соревнование, поэтому в процессе работы происходит взаимное обучение членов команды. Команда совместно подводит итоги выполнения каждого задания, участники обмениваются материалами для достижения общей цели.

### 3. Заключительный этап

Рассматриваются выполненные работы и оцениваются результаты. В оценке принимают участие, как преподаватели, так и обучающиеся путем обсуждения или голосования.

После того как роли распределены участники получают задания, знакомятся с источниками литературы и необходимыми для работы интернет – ресурсами, определяются сроки выполнения работы.

Какие выводы можно сделать:

- Участие в веб-квестах дает обучающимся: новые знания, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации, новыми пакетами прикладных программ, совершенствуются навыки делового коллективного общения, совместного решения проблем.

- Написание интегрированных научно-исследовательских работ дает большую пользу, как обучающимся, так и преподавателям. Создаются условия для развития различных интеллектуальных метапредметных умений обучающихся, формируются навыки применения теоретических знаний в жизни, в конкретных профессиональных и научных ситуациях. Преподаватели же в свою очередь повышают свой уровень ИКТ компетенций, вместе со студентами изучают новые информационные технологии.

## **РОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

*Гарифуллина Эльзания Габдульбареевна,  
ГАПОУ «Кукморский аграрный колледж»*

Одной из главнейших задач среднего профессионального образования является многогранное развитие личности будущего специалиста. Исходя из этого, учебная деятельность в стенах учебного заведения должна рассматриваться как средство развития и воспитания единой системы профессиональных, личностных и социально-значимых качеств, без которых сложно стать успешным специалистом в условиях инновационной экономики и современного рынка труда. Система профессиональной подготовки должна быть построена на предоставлении студентам возможности размышлять, сопоставлять разные позиции, формулировать собственную точку зрения, опираясь на знание фактов, законов, закономерностей науки, на собственные наблюдения, на свой и чужой опыт. Вследствие этого, вполне закономерно, что в процессе обучения студенты должны постоянно привлекаться к активной познавательной деятельности, к самостоятельному разрешению актуальных проблем, к работе в составе творческих групп.

На процесс становления необходимых качеств будущего специалиста немаловажную роль оказывает научно-исследовательская деятельность. Научное исследование – это часть учебно-воспитательного процесса, а значит, в нем комплексно должна реализовываться воспитывающая функция обучения. Очень важно при этом применять все педагогические допустимые средства воспитания студентов, целенаправленно осуществляя работу над развитием их профессиональных и личностных качеств.

Главным смыслом научного исследования в сфере педагогического образования есть то, что оно является учебным: приоритетными задачами здесь являются приобретение функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитие исследовательского типа мышления, активизация личностной позиции в

образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний. Таким образом, главной целью научного исследования в стенах образовательного учреждения является не столько получение объективно нового результата и производство новых знаний как в «большой» науке, сколько развитие творческой личности будущего специалиста.

В процессе научно-исследовательской деятельности у студентов развиваются такие характеристики мышления, как самостоятельность, глубина, гибкость, открытость, самокритичность, системность взглядов. Развиваются самостоятельность, инициатива, реализуется творческий потенциал – естественно, при условии, что методы и средства, используемые педагогами-руководителями, наиболее полно отвечают индивидуальным особенностям развития студентов.

Педагоги нашего колледжа отмечают в своих наблюдениях, что научно-исследовательская деятельность воспитывает у студентов правильное отношение к общечеловеческим ценностям, развивает навыки работы в команде, формирует нравственно-этические качества. При этом студенты овладевают твердыми профессиональными знаниями, вырабатывают активную гражданскую позицию, обретают способность эффективно трудиться в условиях современного общества.

Активизируются и поведенческие характеристики будущих специалистов: воля, организованность, ответственность.

Общение как система коммуникативных качеств также претерпевает существенные изменения: студенты приобретают умение слушать и слышать, проявлять терпимость, тактичность по отношению к иным точкам зрения. Совершенствуются речевые качества будущего специалиста: ясность, точность, краткость, логика речи помогают корректнее и глубже выражать свои мысли.

Учебное научное исследование разворачивается под руководством педагога. От того, насколько педагогически грамотно осуществляется руководство, зависят результаты исследовательской работы студентов, их воспитания и развития. Педагогу-руководителю должны быть присущи

педагогический такт, уважение личности студентов; равноправие и дух сотрудничества должны сочетаться и с особым стилем общения со студентами и способами педагогического воздействия на них. Весьма сомнительна результативность исследований под руководством педагога, всячески подавляющего своим авторитетом стремление студента к самостоятельному творчеству.

Следует отметить: очень важно, чтобы при занятиях научно-исследовательской деятельностью морально-дисциплинарный мотив у студентов не был ведущим – необходимо добиваться, чтобы для каждого студента участие в научном поиске стало осознанной потребностью. Совместное научное творчество студента и преподавателя должно и призвано стать самым эффективным средством развития студентов, становления их характера, потребности и навыков постоянного самообразования в будущем.

Несомненно, что результат развития профессиональных и личностных качеств в процессе научно-исследовательской деятельности не всегда явно проявляется уже в стенах образовательного учреждения, что, к сожалению, делает этот вид деятельности зачастую малопривлекательным и популярным лишь на словах.

В Кукморском аграрном колледже накоплен огромный опыт по осуществлению совместной научно-исследовательской деятельности преподавателей и студентов. Подтверждение тому – успешное участие на протяжении многих лет наших студентов в научно-практических конференциях, семинарах, исследовательских конкурсах различного уровня. Серьёзной научной школой стали ежегодные всероссийские и республиканские конкурсы исследовательских работ, на которые студенты представляют свои первые значительные исследовательские работы и проекты в области различных наук.

В совместной работе со студентами педагогический коллектив колледжа старается учитывать момент сотрудничества, состязательности, коллективизма и общности «научного братства». В последние годы педагогический коллектив

работает над тем, чтобы научно-исследовательская работа стала нормой для каждого обучающегося студента.

Преподаватель-руководитель не должен научить на всю жизнь, – он должен научить будущего специалиста учиться всю жизнь. В современном информационном обществе полученные знания имеют тенденцию к быстрой потере актуальности, в силу этого очень важна сформированность у студентов способностей самостоятельно приобретать новые знания, быть ответственным в принятии решений, уметь делать правильные выводы из своего опыта, критически относиться к различным явлениям. Все эти приобретенные качества в будущем помогут стать студентам разносторонне подготовленными специалистами, и в своей педагогической работе они сумеют мобилизовать имеющиеся знания, опыт и стремление к поиску ответов на многие профессиональные вопросы.

И пусть далеко не всегда практические результаты научно-исследовательской деятельности студентов имеют научную новизну, но всегда в них остается ценным присутствие новизны личностной: сформированность профессиональных умений, навыков, развитие творческого облика будущего специалиста в соответствии с требованиями времени.

Исследование – это творческий процесс познания мира, себя и бытия себя в мире.

Таким образом, научно-исследовательская работа является хорошим инструментом формирования будущего специалиста.

Список литературы.

1. Обучающие семинары: Методическая поддержка компетентностного обучения /авт.-сост. Т.В. Хуртова/. – Волгоград: Учитель, 2007.
2. Севрук А.И., Юнина Е.А. Мониторинг качества преподавания в школе: Учебное пособие. – М.: Педагогическое общество России. 2005.

## ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

*Сотникова Надежда Александровна, Шамина Мария Николаевна,  
ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»*

Для того чтобы быть успешным в информационном обществе – знаний и умений, как единиц образовательного результата недостаточно. Все более востребованными становятся такие качества человека, как критическое мышление, навыки эффективной коммуникации, умение работать в команде, брать на себя ответственность, адаптивность, креативность, грамотность в области информационных технологий. Этим обусловлено введение в образовательный процесс методов и технологий на основе проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

В проектной деятельности студентов, используются термины: цифровое повествование, цифровые рассказы, «цифровые документальные фильмы, компьютерные рассказы, цифровые эссе, электронные воспоминания, интерактивные повествования, и т.д» [2, 806]. Но все они имеют общую методологическую основу, заключающуюся в объединении различных мультимедийных средств для представления одной истории.

Разновидности цифровых инструментов:

Компьютерная викторина – разновидность тестирования с использованием современных технических средств, имеющее ряд преимуществ по сравнению с традиционным бланчным тестированием (получение мгновенного результата, исключение предвзятости, нормирование трудности и объёма тестовых заданий, массовость, лёгкость обработки результатов, возможность тестирующих программ работать в режиме обучения).

Quizizz.com – это бесплатный образовательный онлайн-сервис, позволяющий создавать и проводить викторины, или использовать выбранные из каталога готовые викторины. Интернет-сервис Quizizz.com предоставляет функции для проведения конкурсов и викторин в режиме реального времени. Облачная система позволяет создать игру, вывести её на большой экран или



экран ноутбука, подключить участников с применением мобильных устройств.

Как система управления обучением, программный продукт Quizizz.com позволяет организовывать учебные испытания и тесты, а также интерактивные синхронные учебные занятия. С помощью системы можно повысить уровень вовлечённости обучающихся в учебный процесс.

Презентации. Хорошо знакомый преподавателям программный продукт позволяет делать проекты на основе цифрового инструмента. Для создания проектов можно использовать PowerPoint, расширение Office Mix (mix.office.com), Prezi (prezi.com), Sway (www.sway.com) и другие ресурсы.

Видеомонтаж. Для создания проекта используется любой видеоредактор, достаточно возможностей Киностудии Windows Live или YouTube Editor. Эта технология подходит для студентов, готовых работать с самостоятельно отобранными и подготовленными изображениями, личными или семейными фото- и видеоматериалами.

Веб-страница с мультимедийным контентом может быть создана на основе любой известной обучающимся технологии создания веб-страниц, новички могут использовать конструкторы сайтов.

Многообразие программ и форматов позволяет выбирать технологию проектирования в зависимости от направления подготовки студентов, количества учебных часов, уровня компьютерной грамотности обучающихся и изучаемой дисциплины.

Методика организации проектной деятельности студентов с использованием цифровых инструментов.

1. Разработка концепции. Включает в себя выбор темы, определение целей и задач цифрового рассказа, целевой аудитории. На этом этапе необходимо познакомить студентов с различными подходами к поиску темы: с опорой на внешние (заказ, в том числе социальный) или внутренние (авторское высказывание) факторы.

Результатом первого этапа является оформление и обсуждение «скелета проекта». В ходе обсуждения автор получает обратную связь и рекомендации

преподавателя и членов учебной группы.

2. Сбор и анализ информации. На этом этапе осуществляется поиск информации по теме, ее анализ, размышления, выработка авторской позиции.

3. Разработка последовательности технологических процессов.

4. Совместная исследовательская деятельность.

5. Представление результатов своей деятельности. Проект показывается членам учебной группы, собирается обратная связь. Делаются необходимые доработки.

6. Публикация. Для мотивации студентов и конкретизации задач проекта можно заранее определить способ публикации или представления продукта: в социальных сетях, в личном портфолио, в галерее сервиса разработки, на сайте учебной дисциплины и т.д..

Создание мультимедийных продуктов на основе цифровых инструментов в колледже способствует развитию универсальных учебных умений: творчески и критически мыслить, работать с информацией с использованием цифровых технологий, ...эффективно использовать устную и письменную коммуникацию, работать в сотрудничестве, ... создавать проектные работы. [3, 61].

Создание проектов с использованием цифровых инструментов способствует формированию медиакомпетентности, дает понимание принципов построения медиатекста, учит использовать ИКТ-инструментарий для решения коммуникативных задач, формирует иммунитет к информационным манипуляциям, развивает критическое мышление студентов.

Использование цифровых инструментов для использования в проектной деятельности обучающихся, поскольку позволяет им самостоятельно пройти все этапы проектирования, развивает широкий спектр навыков медиакоммуникаций, необходимых в цифровую эпоху. Возможность опубликовать проект в сети Интернет повышает мотивацию обучающихся и дает возможность оценить эффективность проекта.

Список литературы.

1. Ибрагимов, Г.И. Критерии оценки качества подготовки студентов

среднего звена/Специалист.-2003.-№1. – С.32

2. Логинова, А.В. Цифровое повествование как способ обучения коммуникации на иностранном языке // Молодой ученый. – 2015. – №7. – С. 805-809.

3. Маняйкина, Н.В., Надточева Е. С. Цифровое повествование: от теории к практике // Педагогическое образование в России. – 2015. – №10. – С.60-64.

4. Стариченко, Б.Е. Профессиональный стандарт и ИКТ-компетенции педагога // Педагогическое образование в России. Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2015. № 7. С. 6-15.

5. Цветкова, М.С. Столетие проектного обучения // Информатика (еженедельное приложение к газете «Первое сентября»). –2002.– №20. – С. 1-2.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ MS EXCEL ПРИ РЕШЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

*Якупова Зульфия Эмирзяновна,*

*ГАПОУ «Казанский педагогический колледж»*

Перемены, произошедшие в стране за последние годы, определили новый социальный заказ общества на деятельность системы образования. В новых условиях необходимо знать, какие требования к образованию предъявляют федеральные государственные стандарты.

Изучение математики направлено на достижение следующих результатов:

– овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

– интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов

алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Преподавателю приходится задумываться над новыми методами обучения, использовать новые технологии преподавания, которые развивают обучающихся к учебно-познавательной деятельности, повышают их интеллектуальный уровень, раскрывают творческие способности. Большие возможности в этом плане открывает проектная деятельность обучающихся. Рассмотрим модель организации проектной деятельности.

Для чего нужен метод проектов?

- Научить обучающихся самостоятельному, критическому мышлению;

- размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы;

- принимать самостоятельные аргументированные решения;

- научить работать в команде, выполняя разные социальные роли;

- сформировать навыки передачи и презентации полученных знаний и опыта.

Проектирование – особый вид деятельности, результатом которого является создание реального «продукта» имеющего для участников проекта практическое значение.

*Внешний результат* – можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

*Внутренний результат* – опыт деятельности – становится бесценным достижением учащегося, соединяя в себе знания и умения.

Метод проектов – это такой способ обучения, при котором учащийся самым непосредственным образом включен в активный познавательный процесс: он самостоятельно формулирует учебную проблему, осуществляет сбор необходимой информации, планирует варианты решения проблемы, делает выводы, анализирует свою деятельность. Методу проектов можно найти применение на любых этапах обучения, в работе с учащимися разных возрастных категорий и при изучении материала различной степени сложности.

Представляю вашему вниманию, как мы ведем проектную деятельность на уроках математического цикла со студентами по специальности «Прикладная информатика».

Одним из важных задач при этом является формирование у обучающихся умений по использованию информационных технологий в практической деятельности. Особо актуально это для нынешних выпускников организаций среднего профессионального образования, так как им предстоит жить и трудиться в информационном обществе, насыщенном компьютерной техникой, где практически в любой сфере профессиональной деятельности прикладные задачи решаются с использованием компьютера. Поэтому важно готовить студентов к умению решать прикладными программными средствами компьютера реальные жизненные задачи, связанные, например, с обработкой производственной информации. Использование в преподавании математики интерактивных программных средств, делает процесс обучения более интересным и продуктивным.

В основе проектов лежит применение программы MS Excel при решении математических задач.

Рассмотрим алгоритм решения примеров с использованием этой программы по следующим темам: операции над матрицами и определителями; решение линейных уравнений; аналитическая геометрия; дискретные случайные величины и их характеристики; вариационные ряды и их характеристики.

#### I. Первоначально без компьютера:

- ознакомление с основными понятиями и теоремами по изучаемой теме;
- изучить решения задач, приведенных в учебнике, обратив внимание на применяемые инструменты MS Excel;

- самостоятельно решить серию аналогичных задач в тетрадях.

II. За компьютером в MS Excel:

- для ознакомления выполнить примерные задачи на компьютере по заданной инструкции преподавателя;

- решить в MS Excel ранее решенные в тетрадях задачи сравнить ответы;

- решить в MS Excel ряд задач, из учебников, сравнить с ответами в них, обратив внимание на возможные отличия в форме записи.

После завершения каждого раздела, студенты разрабатывают проект, продуктом которого является электронный справочник, в котором описываются алгоритмы и примеры решения задач, традиционными математическими методами, а также с помощью MS Excel.

Возможности использования современных информационных технологий при решении математических задач с необходимостью приводят к их непрерывному применению в обучении математике. При дальнейшем улучшении организационно-педагогических условий целесообразно проведение части практических занятий по математике в форме лабораторных работ в компьютерных кабинетах. Это позволит студентам научиться самостоятельно решать математические задачи (вычислительные и графические) с помощью компьютера. Применение компьютера неизбежно приводит к коррекции целей и задач обучения математике. Больше внимания обращается на анализ условия задачи, используемые понятия и их смысл, применяемые теоремы и методы решения задач, анализ полученных результатов вычислений и "чтение графиков". А в целом одной из главных становится задача выработки осознанных умений и навыков по разумному применению вычислительной мощности компьютеров при решении математических задач. Подчеркнем, что применение компьютера не противоречит основным принципам обучения математике: наглядности, научности, доступности, сознательности, прочности

и т.д.

Рассмотренные методы решения математических задач с помощью офисной программы MS Excel в рациональном сочетании с традиционными методами обучения математике позволяют дать более качественное математическое образование.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СПО**

*Палёнов Евгений Викторович,*

*Казанский технологический колледж ФГБОУ ВО «КНИТУ»*

После окончания института, вакансий по моей специальности (химия и технология гетерогенных систем) было крайне мало. Я создал своё ИП и стал работать. Но работа в ИП не приносила удовлетворения. Я закончил курсы по специальности менеджер, и устроился в строительную фирму. Пришлось снова учиться, закончить курсы по специальности сметчик и овладеть компьютером на профессиональном уровне. Карьера складывалась неплохо, но чего, то не хватало. В 50 лет решил поменять профессию. Если бы мне в юности сказали, что я буду работать преподавателем математики, я бы не за что, не поверил. Закончил курсы по переобучению и устроился в колледж. Был страх перед аудиторией, страх что, не справлюсь. Мне повезло, в меня поверили и поддержали. Через полгода предложили вести кроме математики и механику. И кажется, сейчас я нашел ту профессию которую искал всю жизнь.

Цель сегодняшнего образования, подготовка конкурентоспособной личности, для создания инвестиционной системы России.

В современном мире знания это главный двигатель экономического роста. Развитие экономики страны в целом, основано на знаниях, полученных в процессе обучения в СПО и Вузах. Цель сегодняшнего образования, подготовка конкурентоспособной личности, для создания инвестиционной системы России.

В связи с этим, к современному специалисту предъявляются следующие требования: – уметь переводить получаемые знания в инновационные технологии, а новые знания в конкретные предложения, хотеть и уметь учиться, и в случае необходимости быстро самостоятельно переучиться по другой

специальности и войти в производственный процесс.

Современное состояние образования характеризуется интенсивным поиском наиболее эффективных подходов к образовательной деятельности. Часто у подростков и студентов пропадает интерес к изучению некоторых предметов только потому, что они кажутся детям скучными. Но, на всех уроках дают нужную информацию, которая развивает разные навыки, поэтому важно изучать все предметы.

Сегодня существует много дисциплин, изучение которых требует большего труда – а от преподавателя требуется найти мотивацию, чтобы заинтересовать. Учителя знают, что задания типа «переписываем с учебника» и «работаем самостоятельно» снижают интерес к предмету, а творческие и необычные, наоборот, пробуждают пытливый ум. Некоторые ребята лучше воспринимают информацию через зрение, другие через слух, третьи через изображения.

Эффективность обучения учащихся, конечно, во многом зависит от подачи материала. Восприятие информации у всех разное. Для успешного освоения программы мотивация является одним из самых важных условий. Мотивы так же делятся на внешние – социальные, и внутренние – познавательные. Как же современному преподавателю вызвать интерес к учебе?

Математика способствует изучению ряда профессиональных, технических дисциплин. Реализация принципа соответствия целям, структуре и содержанию профессиональной подготовки предполагает целеполагание и построение каждого занятия по определенной схеме. Целеполагание по возможности нужно осуществлять при взаимодействии самими обучающимися. Дать им сформулировать цель, потому что, они должны осознать, какие конкретно знания, умения и навыки повлечет за собой изучение того или иного материала. Например, на своих занятиях я отвлекаюсь от голых чисел и структуру интеграла мы рассматриваем как строение человека. Им становится смешно и интересно, они вовлечены в изучение материала как активная



сторона.

Можно смоделировать много схем построения занятий. Приведу лишь одну из возможных

- Постановка учебного задания
- Деятельность обучающихся по его выполнению
- Подведение итога деятельности
- Контроль процесса и степень выполнения
- Рефлексия

Математика также учит культуре. Давно известно, что вероятность ошибиться в расчетах сводиться к минимуму, если они произведены аккуратно, последовательно, не спеша.

Мы подготавливаем образованных и всесторонне развитых специалистов, но конкурентно способную продукцию они зачастую произвести не могут. В чем же здесь проблема? А она лежит на поверхности: молодежь не может правильно рассчитать и распределить своё время. А об организации и планировании своей работы и речи быть не может.

Ведь именно от пунктуальности как раз и зависит количество качественно выполненных дел в единицу времени. Поэтому воспитание таких качеств у студентов и должно быть задачей преподавателей.

Как это сделать? Преподаватель сам обязан быть пунктуальным. Обязательно отмечать всех отсутствующих на занятиях, определять конкретные даты сдачи заданий, проводить контрольные и проверочные работы по каждому разделу в строго определенное время.

Преподаватель просто обязан давать материал на том уровне, чтобы студент понял, а не прибегал к другой литературе.

Давать домашнее задание соразмерно, а не загружать как некоторые преподаватели сверх меры.

Студент будет учить материал и знать предмет, только тогда, когда ему интересно, в противном случае выучил материал на урок, рассказал и забыл. Поэтому важно исходить из понимания того, что воспитание сегодня –

первостепенная задача в образовании, что основу подготовки конкурентоспособных специалистов составляет единство воспитания

Предлагаю также вспомнить науку этнопедагогику.

Этнопедагогика предполагает изучение и педагогики, и традиций культуры воспитания этнической общности. Факторы, важнейшие в сегодняшнем обществе.

Этнопедагогика пользуется методами общей педагогики, но вместе с тем она использует этнографические, этнолингвистические, археологические, этнопсихологические и социологические методы. В ней формируются собственные методы. Для современного общества нет ничего важнее в воспитании подрастающего поколения. Ребенок с детских лет должен гордиться своей страной, своим народом, знать и уважать свои корни, свой народ.

Этнопедагогика – важный и образовательный, познавательный, политический необходимый в современном мире предмет. Без традиционных знаний – математики, физики, химии, конечно же, немислимо современное общество. Но этнообразование призвано воспитывать. Воспитывать не просто общепринятым нормам, а воспитывать личность состоявшуюся морально, нравственно.

Этнообразование сопутствует формированию этноориентированной личности, способной к творческому саморазвитию в поликультурном обществе. Воспитание и образование в демократичном обществе не могут эффективно функционировать, не могут даже просто существовать вне народной педагогики, без этнопедагогики. Народная педагогика – педагогика национального развития, возрождения, одновременно – это и педагогика этнического самовоспитания, создающая личность патриота, человека ответственного, с высокоразвитым чувством национальной гордости и человеческого достоинства. С детства воспитанный ребенок, приученный к труду, умеющий уважать чужой труд, будет прилежно выполнять поставленные перед ним задачи. Ребенок должен четко знать с детства, что нет ничего важнее

образования, изучения своей страны, её истории. Должен быть мотивирован на приобретение знаний, профессии, быть полезным обществу, стать гармоничной личностью, уважающей себя и тех, кто рядом

Студенту, который не заинтересован в обучении, очень сложно применить полученные знания на практике, а отсутствие мотивации к учебному процессу приводит к хронической неуспеваемости.

Поступление и обучение в СПО и Вузе круто меняет привычную жизнь бывших школьников. Школьники, как правило, не готовы к самостоятельной деятельности и должны быстро этому учиться. Возникает противоречие между новой системой возможностей, между новой системой отношений и привычными стереотипами построения подобных отношений в школе.

В начале обучения школьник должен быстро перестроиться и стать студентом, а в конце обучения выйти из этой роли и уже стать специалистом.

В СПО и Вузе студенты должны быстро взрослеть и профессионально развиваться. Это все предполагает интенсивное социальное взросление и профессионально личностное развитие студента.

Проблема психолого – педагогического сопровождения молодых людей, получающих профессиональное образование, становится все более актуальной. Привлечь, обратить внимание, заставить, заинтересовать только лишь выполнением заданий на уроках становится все сложнее, учитывая широкие информационные возможности сегодняшнего учащегося.

Самостоятельно в СМИ можно найти интересующую информацию, на учебных платформах открытые уроки, доступ в библиотеки, интернет источники – чем же может удивить преподаватель? Как сделать, чтобы школьник, студент, спешили именно на учебу, а не в интернет? Вот здесь мы вновь вспоминаем процесс воспитания. И вновь обращаемся к народной педагогике. И к возможностям этнопедагогике. Почему учащийся должен спешить на учебу? Получить оценку? Диплом? Наверное, прежде всего, потому, что ему интересно. Интересна личность педагога, одноклассники, общие занятия и увлечения. В общеобразовательном учреждении должно быть место не только

занятиям по расписанию программы, но и дополнительным занятиям – объединяющим молодежь. Это и есть воспитательный прием.

Чтобы достичь высоких результатов успеваемости, обучение должно быть разносторонним, увлекательным, познавательным, исследовательским. Педагог должен создать потребность. Заниматься, общаться, создавать группы по интересам, добиваться результата. Почему же я предлагаю активно использовать учения Этнопедагогики? Да потому, что она изучает основные педагогические понятия народа: воспитание, самовоспитание, перевоспитание, наставление, обучение, приучение. Самые необходимые условия к успеху. В функции воспитания входят подготовка к труду, формирование морально-волевых черт характера, развитие ума. Для современного педагога, как и много лет назад, нужно стать авторитетом, не только научить, но и воспитать. А для этого нужно знать психологию детей, и учитывая многонациональный состав учащихся, знать особенности в их воспитании и поведении. Найти то, что объединяет, побуждает к познанию.

Творческий поиск – важная составляющая в работе педагога.

**ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ, ПРОЕКТНОЙ,  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

**Сборник материалов  
Республиканского семинара преподавателей профессиональных  
образовательных организаций Республики Татарстан**

14,44 усл. печ. л.

423820, город Набережные Челны, проспект Мусы Джалиля, дом 10

Тел.:(8552)70-77-05

Сайт: <http://kamecc.ru/> e-mail: [umo@kamecc.ru](mailto:umo@kamecc.ru)