МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД

ГБПОУ РД «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

**Методический доклад**

«Перспективные технологии изучения дисциплины «Техническая механика»

(на заседании РУМО учреждений СПО РД)

Преподаватель ГБПОУ РД «ТК»:

Абдуллаева Х.С.

Махачкала 2022

**Содержание**

1. Активные методы обучения …………………………………….. 3
2. Проведение урока методом «мозговой атаки» ………………….4
3. Проведение урока методом ролевой игры ………………………5
4. Проблемные и игровые ситуации при изучении темы …………7

**Всего**: 11листов

1. **Активные методы обучения**

Активные методы обучения – это методы, побуждающие к самостоятельному добыванию знаний.

В последние десятилетия широкое распространение получили так называемые активные методы обучения, побуждающие обу­чающихся к самостоятельному добыванию знаний, активизирую­щие их познавательную деятельность, развитие мышления, формиро­вание практических умений и навыков. Именно на решение этих за­дач направлены проблемно-поисковые и творчески-воспроизводящие методы.

Активные методы обучения - это методы, которые побужда­ют студентов к активной мыслительной и практической дея­тельности в процессе овладения учебным материалом. Активное обучение предполагает использование такой системы методов, которая направлена главным образом не на изложение препода­вателем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение студентом, а на самостоятельное овладение студентом знаниями и умениями в процессе активной познавательной и практической деятельности.

Для активизации познавательной деятельности студентов исполь­зуются традиционные методы обучения с применением таких прие­мов, как постановка вопроса при изложении материала, включение в него отдельных практических упражнений, ситуационных задач, обращение к наглядным и техническим средствам обучения, по­буждение к ведению записей, созданию опорных конспектов.

Особенности активных методов обучения состоят в побужде­нии студентов к практической и мыслительной деятельности, без которой нет движения вперед в овладении знаниями.

Появление и развитие активных методов обусловлено возника­ющими перед процессом обучения новыми задачами, состоящими в том, чтобы не только дать студентам знания, но и обеспечить формирование и развитие познавательных интересов и способно­стей, творческого мышления, умений и навыков самостоятельного умственного труда. Возникновение новых задач обусловлено бурным развитием информации. Если раньше знания, полученные в школе, техникуме, вузе, могли служить человеку долго, иногда в течение всей его трудовой жизни, то в век бурных темпов роста информа­ции их необходимо постоянно обновлять, что может быть достиг­нуто главным образом путем самообразования, а это требует от человека познавательной активности и самостоятельности.

Познавательная активность означает интеллектуально-эмоцио­нальный отклик на процесс познания, стремление студента к уче­нию, к выполнению индивидуальных и общих заданий, интерес к деятельности преподавателя и других студентов.

Под познавательной самостоятельностью принято понимать стремление и умение самостоятельно мыслить, способность ори­ентироваться в новой ситуации, находить свой подход к решению задачи, желание понять не только усваиваемую учебную инфор­мацию, но и способы ее добывания, критический подход к сужде­ниям других, независимость собственных суждений.

Познавательная активность и познавательная самостоятель­ность - качества, характеризующие интеллектуальные способно­сти человека к учению. Как и другие способности, они проявля­ются и развиваются в деятельности. Отсутствие условий для про­явления активности и самостоятельности приводит к тому, что они не развиваются. Вот почему только широкое использование активных методов, побуждающих к мыслительной и практиче­ской деятельности, причем с самого начала процесса обучения, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его деятельное желание в посто­янном овладении знаниями и применении их на практике.

Активные методы обучения могут быть использованы на разных этапах учебного процесса: при первичном овладении знаниями, закреплении и совершенствовании знаний, формировании умений и навыков. Нельзя резко разделить имеющиеся методы обучения на активные и неактивные.

В зависимости от направленности на формирование системы знаний или овладение умениями и навыками активные методы обучения делят на неимитационные и имитационные. Имитаци­онные предполагают, как правило, обучение профессиональным умениям и навыкам и связаны с моделированием профессиональ­ной деятельности. При их применении имитируются как ситуации профессиональной деятельности, так и сама профессиональная деятельность. Имитационные методы, в свою очередь, делят на игровые и неигровые в зависимости от принимаемых студентами условий, выполняемых ими ролей, взаимоотношений между ро­лями, устанавливаемых правил, наличия элементов состязатель­ности при выполнении заданий.

1. **Проведение урока методом «мозговой атаки»**

Проблема развития творческих способностей студентов приобретает в наши дни огромное социально – экономическое и общественное значение. Одним из факторов успешного развития общества является подготовка образованных, творчески мыслящих, ориентированных на ускорение научно – технического прогресса кадров. Решать задачу формирования творческих способностей студентов помогают в системе образования активные методы обучения. Уроки, на которых на первый план выдвигается поисковая деятельность студентов, приносят значительно больше пользы, чем те, на которых нужно лишь механически запомнить, добросовестно впитывать истину, высказанную преподавателем. Студенты, в какой- то мере, должны быть исследователями, первооткрывателями. Наверное, надо интенсифицировать процесс обучения, шире использовать активные методы обучения – проблемный, исследовательский, к которым относятся деловые и ролевые игры, метод, метод анализа конкретных ситуаций, метод «мозговой атаки», индивидуальные практикумы и т. д.

В данной методическом докладе рассматривается один из занятий по дисциплине «Техническая механика», проводимый по методу «мозговой атаки». Эпод метод способствует развитию динамичности мыслительных процессов, формирует умение сосредоточиться на каком – либо «узком» вопросе изучаемой темы. Сущность этого метода заключается  в коллективном поиске путей решения проблем.

Использование метода «мозговой атаки» требует от преподавателя предварительной подготовки, выбора темы занятия, проблем, решение которых  предстоит найти студентам. Необходимо тщательно и не один раз продумать процедуру «мозговой атаки», подготовить и обосновать учебные задачи, размножить условия и правила генерирования идей.

Необходимо тщательно подготовиться к заключительной оценки. В течение года можно провести два – три занятия с использованием этого метода. Для проведения такого урока по дисциплине «Техническая механика» выбрана тема "Плоская система произвольно расположенных сил".

К моменту проведения этого занятия, студенты уже накапливают определенные опорные знания, получают основную базу для плодотворно­го изучения данной темы. Они уже знают основные аксиомы статики, по­нятия силы, систем сил, имеют навык сложения плоской системы сходя­щихся сил, имеют полное представление об условиях равновесия систем сил, практически умеют составлять уравнения равновесия. Учитывая все это, преподаватель тщательно разрабатывает план-сценарий проведения урока.

1. **Проведение урока методом ролевой игры**

Одним из методов интерактивного обучения является игра, которая позволя­ет вовлечь в учебный процесс наибольшее количество студентов и сделать обу­чение интересным, увлекательным и плодотворным.

Применяя интерактивные игры, я преследовала цель - создать комфортные условия обучения, при которых сту­дент чувствует свою успешность, интеллектуальную состоятельность, что дела­ет продуктивным весь процесс обучения.

Любой преподаватель, прежде всего, воспитывает и развивает интерес  к предмету. Но чем серьезнее с профессиональной, научно - педагогической точкой зрения он подходит к решению этой сложной задачи, тем успешнее он решает другую, не менее важную, - пробуждение и развитие у студентов на основе специального интереса стремления к изучению смежных предметов, овладению всей совокупностью знаний.

Изучение темы «Трение» имеет практическое значение в развитии аналитического мышления студентов. Трение в машинах и механизмах играет весьма противоречивую роль. В одних случаях трение является отрицательным явлением, от него стараются, если не избавиться совсем, то хотя бы уменьшить, чтобы повысить к.п.д. механизмов и машин.

В других случаях, наоборот, увеличивают оцепление между отдельными деталями, чтобы обеспечить нормальную работу механизмов (муфт сцепления, ременных передач, фрикционных передач, тормозов и т.д.).

Для изучения этот материал не представляет трудности, поэтому можно дать возможность студентам изучить его самостоятельно, а затем закрепить на уроке методом ролевой игры в форме «судебного заседания».

Знания и умения, которые затем вырабатываются в процессе решения задач, пригодятся студентам при изучении многих тем технической механики, а также при изучении специальных дисциплин и в практической деятельности.

Прежде чем проводить урок, преподаватель должен просмотреть учебный материал по теме как в учебниках по технической механике, так и в учебниках по специальным дисциплинам, а также в специальной литературе о трении, в энциклопедии (БСЭ). Затем разделить материал «за» и «против», учитывая положительную и отрицательную роль трения в машинах и механизмах. После этого окончательно выяснится, сколько ролей должно быть задействовано в игре. Эту работу нужно провеет: заранее, еще при составлении календарно-тематического плана.

Примерно за две недели до урока необходимо в группе объявить о предстоящей игре, ее цели, распределить роли с учетом желания студентов, указать, какой литературой пользоваться и нацелить студентов на проявление творческой инициативы не только по содержанию своих речей, но и по оформление их наглядными пособиями.

Обратить внимание студентов на то, что в их речах желательны сведения о новых прогрессивных материалах, видах смазки, о к.п.д. - экономическом показателе машин и их отдельных механизмов, а также примеры практического применения изучаемого материала в сельскохозяйственной технике.

«Председатель суда» и «заседатели» получает от преподавателя краткий инструктаж об оценке выступлений других участников игры. - Для большей объективности их оценок, желательно «председателя суда» и «заседателей» выбрать из числа наиболее успевающих студентов.

Накануне урока преподаватель вместе с участниками игры уточняют ход «суда», оформляют класс, обеспечивают урок наглядными пособиями и ТОО.

В аудитории для проведения «судебного заседания» отводят два стола. Их накрывают скатертью, ставят графин с водой, звонок.

«Суд» ведет «председатель». «Заседатели» следят за выступлениями студентов, выставляют оценки. «Секретарь суда» вызывает участников заседания.

Выступающие участники «суда» свою речь подкрепляют плакатами, моделями,  деталями машин и другими наглядными пособиями, которые они подготовили.

Преподаватель находится в «зале суда» и не вмешивается в ход игры. Только после вынесения «приговора» при подведении итогов урока дает оценку подготовки студентов к игре. Затем он объявляет следующий этап урока - решение задач по теме «Трение», указывает цель выполнения этого этапа, номера задач для решения на уроке. Во время самостоятельного решения задач преподаватель консультирует студентов, а по окончании работы делает заключение по уроку, выставляет оценки.

Задание на дом может быть дано в индивидуальном порядке для тех, кто не справился с заданием на уроке.

1. **Проблемные и игровые ситуации при изучении темы**

Для будущих техников-механиков знание материала по этой теме имеет огромное значение. Сварные соединения во всех отраслях маши­ностроительного комплекса почти полностью вытеснили заклепочные сое­динения, ввиду большого экономического эффекта. Клеевые соединения в настоящее время получили широкое распространение во всех областях народного хозяйства для соединения самых различных материалов, кото­рые не поддаются сварке. Техник-механик должен хорошо знать их тех­нологию.

При изучении «Материаловедения» студенты уже получили опре­деленное количество знаний по сварным и клеевым соединениям. На учебной практике в сварочном цехе приобрели умения производить сва­рочные работы, закрепили теоретические знания. В разделе «Сопротивлении ма­териалов» при изучении тем «Растяжение и сжатие» и «Практические расчеты на срез и на смятие» студенты решали задачи на расчет прос­тейших сварных соединений встык.

По дисциплинам «Инженерная графика» и «Основы стандартизации, допуски и посадки» студенты познакомились с государственными стандартами на обозначения сварных соединений на чертежах. Студенты после изучения темы "Сварные и клеевые соединения" должны уметь выполнять провероч­ные расчеты сварных соединений встык и внахлестку при осевом нагружении соединяемых деталей и при этом уметь по справочникам выбирать допускаемое напряжение. Успех приобретения таких умений во многом бу­дет зависеть от уровня тех знании, которые они приобрели, изучая ма­тематику и основы информатики и вычислительной техники.

Умение производить расчеты на прочность сварных соединений в конкретных сборочных единицах пригодится студентам в дальнейшем при разработке конструктивной части дипломного проекта. Знания по свар­ным соединениям пригодятся студентам, облегчат им изучение многих тем по дисциплине «Техническое обслуживание и ремонт», помогут понять целесообразность сварных крупногабаритных конструкций, в частности, сварных зубчатых колес (при изучении темы «Зубчатые передачи»). Всем вышесказанным и объясняется важность изучения данной темы.

На изучении темы «Сварные и клеевые соединения» по программе отводится четыре часа. Материал изучается согласно программе в пол­ном объеме. Особенность данной темы заключается в том, что за срав­нительно короткий срок необходимо основательно изучить материал и приобрести умения по расчету сварных соединений с записью в долгов­ременной памяти, поэтому и желательно применение на уроках активных методов обучения, которые позволят осознанно приобрести студентам необходимый объем знаний и умений и обеспечить их прочность. Жела­тельно два часа, отведенные программой, использовать для изучения материала по теме, а два часа - на закрепление, обобщения, система­тизацию этих знаний и выработку умений.

Урок изучения нового учебного материала (вводный урок), правило, проводится в начале курса, раздела, темы, когда студенты еще не располагают знаниями по предмету, а также при сложных вопросах учебной программы.

Проведение урока данного типа имеет ряд общих особенностей. На этом уроке из всех звеньев обучения реализуются только восприятие, понимание и осмысление. Прежде чем перейти к изложению нового материала, преподаватель создает о разный психологический настрой: подчеркивает теоретическую и практическую значимость темы урока, ставит перед учащимися познавательные задачи, а если позволяет содержание материала - проблему, сообщает план изложения учебного материла. Объяснение нового материала целесообразно начать с актуализации опорных знаний, показать внутри - и межпредметные связи темы.

Центральная часть урока посвящается первичному восприятию учебного материала. Изложение должно отличаться строгой логической последовательностью, достаточностью фактов, раскрывающих действие того или иного закона.

Особенно важно при объяснении нового раскрыть взаимосвязи между основаниями и выводами, которые из них следуют.

В восприятии учащимися нового материала урока большую роль играют вопросы, которые преподаватель может поставить в ходе изложения. Они побуждают студентов следить за логикой изложения, вычленять главное, высказывать свои наблюдения, до­гадки, делать заключения, кратко формулировать вывод. Для акти­визации мыслительной деятельности хорошо использовать схемы, чертежи, опорные конспекты.

Успешность усвоения основного содержания учебного материа­ла необходимо выявить на этом же уроке, проанализировав ответы на вопросы, пересказ материала, приведенные студентами по тому или иному научному положению

Урок этого типа обладает большими реальными возможностями для развития и воспитания студентов, особенно если построен как проблемный.

Урок  совершенствование знаний, выработки умений и навыков по теме «Сварные и клеевые соединения» необходимо проводить после изучения теоретического материала по данной теме. Главные дидактические цели в этом случае – повторение, обобщение, систематизация знаний.

Отличительные особенности этого типа урока состоят в следующем: во время их проведения повторяется суть основных научных понятий и наиболее существенных теоретических выводов, которые изучались в данной теме; устанавливаются различные связи между  изучаемыми явлениями; классифицируются различные явления и события по разным признакам; оцениваются изученные явления на основе определенных критериев; используются методы и приемы обучения, способствующие формированию у студентов интеллектуальных умений; выполняются задания, требующие синтеза знаний под новым углом зрения, применения знаний в  новых учебных и производственных ситуациях, отдается предпочтение задачам творческого характера.

В данном методическом докладе приводится методика проведения занятия по совершенствованию знаний, выработке умений и навыков используя деловую игру, и проведение различных конкурсов.

Деловая игра представляет собой управленческую имитационную игру, в ходе которой участники, имитируя деятельность того или иного лица, на основе данной ситуации принимают решения. Она направлена на развитие у студентов умений анализировать конкретные ситуации и принимать соответствующие решения. Во время игры развивается творческое мышление, а если это проводится в виде соревнования между командами внутри группы, то и вырабатывается дух коллективизма, ответственность за принятое решение перед командой.

В данном случае деловая игра носит вариативный характер, так как она содержит различные варианты заданий: это и перекрестный опрос, и решение задач, кроссвордов, проведения конкурсов. Все это делает урок более интересным для студентов, материал обобщается в игровой форме, носит соревновательный характер.

К началу урока (по заданию на прошлом уроке) известны названия обеих команд, девизы, выбраны капитаны, подготовлены по одному воп­росу каждой команде и по два - капитанам. Студенты должны были по задании вычертить (формат А4) карты эксперта по учету и оценки зна­ний и вывести их на видном месте, чтобы студентам сразу можно было видеть результаты свои и своей команды. Это необходимо для поддержа­ния духа соревнования, дружбы и соперничества.

Урок начинается с того, что преподаватель проводит проверку до­машнего задания: капитан каждой команды представляет себя, свою команду. Затем от каждой команды выбирается по два человека в экспер­ты, которые будут оценивать работу студентов. Эксперты с преподава­телем составляют жюри из 5 человек. Затем преподаватель напоминает тему урока и цель, создает начальную мотивацию познавательной дея­тельности студентов: «Сегодня мы проводим урок-конкурс между коман­дами («Стимул» и «Универсал») он будет состоять из следующих этапов:

* проверка конспектов по клеевым соединениям (дом. задание);
* устные ответы на вопросы преподавателя и на один вопрос другой команды;
* решение задач;
* решение кроссвордов;
* конкурс капитанов.

Ваша задача принимать активное участие в конкурсе, чтобы самим получить хорошую отметку и не подвести команду. Оценка будет прос­тавляться по количеству набранных баллов, которые эксперты будут проставлять в своей карте. Если количество баллов будет 10 оценка –«3»; 14 – «4»; 17 – «5».

Как будут проставляться баллы конкретно будет сказано на каждом этапе, но при этом будут учитываться: качество ответов, дополнения, рецензии на ответ. Оценки получат все, в той числе и эксперты. Ко­манде, набравшей большее количество баллов, присваивается звание «Команда-победительница», а студенту, набравшему большее количество баллов, - звание «Знаток неразъемных соединении». Если возникнут вопросы по организации урока, следует на них ответить.

В данном методическом докладе рассматривается проведение уроков-семинаров игровыми методами.

Для изучения темы "Сварные и клеевые соединения" предлагаются методы игровых и проблемных ситуаций.

Методом  ролевой игры предлагается изучить тему «Трение» в разделе «Статика».

Один из уроков разработан по методу «мозговой атаки». Этот метод способствует развитию динамичности мыслительной деятельности студентов.

Отдельные темы разделов «Статика» и «Сопротивление материалов» разработаны с применением опорных конспектов, где теоретический материал изображается в виде схем. При таком методе обучения студенты эффективнее усваивают полученную информацию и овладевают навыками мыслительной деятельности.

Рассматриваемые методы заинтересовали студентов, подняли их творческий потенциал и активность во время проведения занятия. Кроме того, подготовка таких занятий требовала от студентов самостоятельной работы не только во время занятий, но и во внеурочное время

**Список использованной литературы**

1. Косолапова С.А. Электронный учебник по курсу Теоретической механики / С.А. Косолапова, Т.Г. Калиновская // Внутривузовские системы обеспечения качества подготовки: мат-лы 4-й междунар. науч.-практ. конф. (Красноярск, 23–24 ноября 2006 г.) – Красноярск, 2006. – С. 210–211.
2. Сазонова З. Раздел «Кинематика» в структуре совместной педагогической деятельности / З. Сазонова, Т. Ткачева, Н. Демидова // Высшее образование в России. – 2006. – № 8.
3. Павлов Я.М. Детали машин [Текст] / Я.М. Павлов. М.: «Машиностроение», 1969 г. - 448 с.
4. Батурин А.Т. Детали машин [Текст] / Батурин А.Т., Ицкович Г.М., Панич Б.Б., И.М. Чернин. М.: «Машиностроение», 1971 год - 464 с.
5. Аркуша, А.И. , Фролов М.И. Техническая механика: Учебное пособие для техникумов. ─ М.: Высш. шк., 2005. – 446 с.: ил.,стр