Государственное учреждение образовании

“Перелевская средняя общеобразовательная школа”

**ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

Аниськова Александра Александровна

80233036741

**Актуальность и перспектива опыта**

Урок – каким ему быть? Меня, как и любого учителя постоянно беспокоит вопрос: как построить урок наиболее рационально для развития общеучебных и предметных умений.

Часто, входя в класс, мечтаешь о том, чтобы стать тем единственным и неповторимым Учителем, который всегда всё знает и лучше всех всё умеет, на уроках которого нет ни минуты для скуки и рутинной работы. Но, реально оценив ситуацию, часто понимаешь, что на все планы не хватает времени, что и хотел бы, да не в силах подобрать нужный опыт, изобрести такие задания, которые можно быстро проверить, придумать столько вариантов теста, чтобы умненькие детки не успели друг у друга списать. И всё-таки, приходя с работы, каждый день думаешь о том, чем же завтра поразить своих учеников, как донести до них «разумное, доброе, вечное», не надоедая словами: «Откройте учебник …

В настоящее время педагоги и ученые сходятся во мнении: традиционные формы обучения устарели, чтобы овладеть вниманием современных учащихся, надо их прежде всего удивить, заинтересовать. Сделать это совсем не просто. Для этого учитель должен помочь каждому ученику ощутить свою причастность к предмету.

Последние годы ознаменовались активными поисками и широким использованием методики, позволяющей значительно повысить эффективность обучения. Немалая роль в этом отводится технологии проблемного обучения.

Сегодня наиболее перспективным и соответствующим социально- экономическим, а также и психологическим условиям является проблемное обучение.

Проблемное обучение направлено на самостоятельный поиск обучаемым новых знаний и способов действия, а также предполагает последовательное и целенаправленное выдвижение перед учащимися познавательных проблем, разрешая которые они под руководством педагога активно усваивают новые знания. Следовательно, оно обеспечивает особый тип мышления, глубину убеждений, прочность усвоения знаний и творческое их применение в практической деятельности. Кроме того, оно способствует формированию мотивации достижения успеха, развивает мыслительные способности обучающихся.

Проблемное обучение в меньшей мере чем другие типы обучения применимо при формировании практических умений и навыков; оно требует больших затрат времени для усвоения одного и того же объема знаний по сравнению с другими типами обучения.

Несмотря на выделенные недостатки, на сегодняшний день проблемное обучение является наиболее перспективным. Дело в том, что с развитием рыночных отношений все структуры общества в той или иной мере переходят с режима функционирования (что в большей степени было характерно для советского периода развития страны) на режим развития. Движущей силой любого развития является преодоление соответствующих противоречий. А преодоление этих противоречий всегда связано с определенными способностями, которые в психологии принято называть рефлексивными способностями. Они предполагают умение адекватно оценить ситуацию, выявить причины возникновения трудностей и проблем в деятельности (профессиональной, личностной), а также спланировать и осуществить специальную деятельность по преодолению этих трудностей (противоречий). Эти способности являются одними из базовых для современного специалиста. Они лекциями и рассказами не передаются. Они "выращиваются". Значит, учебный процесс нужно организовать таким образом, чтобы "выращивать" эти способности у будущих специалистов. Следовательно, учебный процесс должен моделировать процесс возникновения и преодоления противоречий, но на учебном содержании. Этим требованиям, по- моему мнению, в наибольшей степени соответствует сегодня проблемное обучение. Идеи проблемного обучения получили реализацию в системах развивающего обучения.

**Теоретическая база опыта**

Технология проблемного обучения не нова: она получила распространение в 20-30-х годах в советской и зарубежной школе. Проблемное обучение основывается на теоретических положениях американского философа, психолога и педагога Дж. Дьюи (1859—1952 г.), основавшего в 1894 г. в Чикаго опытную школу, в которой учебный план был заменен игровой и трудовой деятельностью. Занятия чтением, счетом, письмом проводились только в связи с потребностями-инстинктами, возникавшими у детей спонтанно, по мере их физиологического созревания.

В чем сущность проблемного обучения? Его трактуют и как принцип обучения, и как новый тип учебного процесса, и как метод обучения, и как новую дидактическую систему.

Под проблемным обучением обычно понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению.

Свою роль при проблемном обучении я вижу в создании проблемных ситуаций, в создании на уроке условий для осознания, принятия и разрешения этих ситуаций в ходе совместной деятельности обучающихся и учителя, при оптимальной самостоятельности первых и под общим направляющим руководством последнего, а также для овладения учащимися в процессе такой деятельности обобщенными знаниями и общими принципами решения проблемных задач. Принцип проблемности сближает между собой процесс обучения с процессами познания, исследования, творческого мышления.

Проблемное обучение (как и любое другое обучение) может способствовать реализации двух целей:

Первая цель — сформировать у учащихся необходимую систему знаний, умений и навыков.

Вторая цель — достигнуть высокого уровня развития школьников, развития способности к самообучению, самообразованию.

Обе эти задачи могут быть реализованы с большим успехом именно в процессе проблемного обучения, поскольку усвоение учебного материала происходит в ходе активной поисковой деятельности учащихся, в процессе решения ими системы проблемно-познавательных задач.

Важно отметить еще одну из важных целей проблемного обучения - сформировать особый стиль умственной деятельности, исследовательскую активность и самостоятельность учащихся.

Особенность проблемного обучения, по-моему, заключается в том, что оно стремится максимально использовать данные психологии о тесной взаимосвязи процессов обучения (учения), познания, исследования и мышления. С этой точки зрения, процесс учения должен моделировать процесс продуктивного мышления, центральным звеном которого является возможность открытия, возможность творчества.

С применением технологии проблемного обучения, я замечаю, что в корне изменяется характер и структура познавательной деятельности учащегося, приводящее к развитию творческого потенциала личности учащегося. Главным и характерным признаком проблемного обучения является проблемная ситуация.

При проблемном обучении я создаю проблемную ситуацию, направляю учащихся на ее решение, организую поиск решения. Таким образом, учащийся ставится в позицию субъекта своего обучения, и как результат у него образуются новые знания, он обладает новыми способами действия. Трудность управления проблемным обучением в том, что возникновение проблемной ситуации - акт индивидуальный, поэтому от учителя требуется использование дифференцированного и индивидуального подхода. Я решаю эту задачу благодаря тому, что имею большой опыт педагогической работы. Если при традиционном обучении учитель излагает теоретические положения в готовом виде, то при проблемном обучении он подводит школьников к противоречию и предлагает им самим найти способ его решения, сталкивает противоречия практической деятельности, излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос.

Типичные задания проблемного обучения: рассмотреть явление с различных позиций, провести сравнение, обобщить, сформулировать выводы из ситуации, сопоставить факты, сформулировать самим конкретные вопросы (на обобщение, обоснование, конкретизацию, логику рассуждения).

Формулировка проблемы уточняет характер затруднения учащихся, возникшего при столкновении с проблемой. Попытки учащихся объяснить явление, противоречие на основе актуализации ранее усвоенных знаний не достигают цели. В дальнейшем связь между элементами данных и цели достигается путем анализа и объяснения данных, т.е. анализируется фактический материал, содержащийся в примерах. Цель постепенно раскрывается в ходе решения проблемы.

**Создание проблемной ситуации**

Проблемная ситуация, в отличие от задачи, включает три главных компонента:

необходимость выполнения такого действия, при котором возникает познавательная потребность в новом неизвестном отношении, способе или условии действия; неизвестное, которое должно быть раскрыто в возникшей проблемной ситуации; возможности учащихся в выполнении поставленного задания, в анализе условий и открытии неизвестного. Ни слишком трудное, ни слишком легкое задание не вызовет проблемной ситуации.

Для создания проблемной ситуации необходимо соблюдение таких правил:

Перед учащимся должно быть поставлено такое практическое или теоретическое задание, при выполнении которого он должен открыть подлежащие усвоению новые знания или действия. При этом следует соблюдать такие условия:

1. задание основывается на тех знаниях и умениях, которыми владеет учащийся;

2. неизвестное, которое нужно открыть, составляет подлежащую усвоению общую закономерность, общий способ действия или некоторые общие условия выполнения действия;

3. выполнение проблемного задания должно вызвать у учащегося потребность в усваиваемом знании.

Предлагаемое ученику проблемное задание должно соответствовать его интеллектуальным возможностям.

Проблемное задание должно предшествовать объяснению подлежащего усвоению учебного материала.

В качестве проблемных заданий могут служить: а) учебные задачи; б) вопросы; в) практические задания и т.п.

Однако нельзя смешивать проблемное задание и проблемную ситуацию. Проблемное задание само по себе не является проблемной ситуацией, оно может вызвать проблемную ситуацию лишь при определенных условиях.

Одна и та же проблемная ситуация может быть вызвана различными типами заданий.

Возникшую проблемную ситуацию должен формулировать учитель путем указания ученику на причины невыполнения им поставленного практического учебного задания или невозможности объяснить им те или иные продемонстрированные факты.

Первая и важнейшая особенность проблемного обучения - это специфическая интеллектуальная деятельность ученика по самостоятельному усвоению новых понятий путем решения учебных проблем, что обеспечивает сознательность, глубину, прочность знаний и формирование логико-теоретического и интуитивного мышления. Только прочное знание становится действительным достоянием школьников, которые они могут осознанно применять в своей дальнейшей теоретической и практической деятельности.

Вторая особенность состоит в том, что проблемное обучение - наиболее эффективное средство формирования мировоззрения, поскольку в процессе проблемного обучения складываются черты критического, творческого и диалектического мышления. Самостоятельное решение проблем учащимися является и основным условием превращения знаний в убеждения, так как только диалектический подход к анализу всех процессов и явлений действительности формулирует систему прочных и глубоких убеждений.

Третья особенность вытекает из закономерностей взаимосвязи между теоретическими и практическими проблемами и определяется дидактическим принципом связи обучения с жизнью. Связь с жизнью служит важнейшим средством создания проблемных ситуаций и критерием оценки правильности решения учебных проблем.

Четвертой особенностью проблемного обучения является систематическое применение учителем наиболее эффективного сочетания разнообразных типов и видов самостоятельных работ учащихся. Указанная особенность заключается в том, что учитель организует выполнение самостоятельных работ, требующих как актуализации ранее приобретенных, так и усвоения новых знаний и способов деятельности.

Пятая особенность определяется дидактическим принципом индивидуального подхода. Суть различия между проблемным и традиционным обучением состоит в том, что при традиционном обучении потребность в индивидуализации - следствие диалектического противоречия между фронтальным изложением новых знаний учителем и индивидуальной формой их восприятия и усвоения учеником.

При проблемном обучении индивидуализация обусловлена главным образом наличием учебных проблем разной сложности, которые каждым учеником воспринимаются по-разному. Индивидуальное восприятие проблемы вызывает различие в ее формулировании, выдвижении многообразных гипотез и нахождении иных путей их доказательства.

Шестая особенность проблемного обучения состоит в его динамичности (подвижной взаимосвязи его элементов). Динамичность проблемного обучения заключается в том, что одна ситуация переходит в другую естественным путем на основе диалектического закона взаимосвязи и взаимообусловленности всех вещей и явлений материального мира.

Как указывают некоторые исследователи, в традиционном обучении динамичности нет, вместо проблемности там преобладает «категоричность».

Седьмая особенность заключается в высокой эмоциональной активности ученика, обусловленной, во-первых, тем, что сама проблемная ситуация является источником ее возбуждения, во-вторых, тем, что активная мыслительная деятельность ученика неразрывно органически связанна с чувственно-эмоциональной сферой психической деятельности. Всякая самостоятельная мыслительная деятельность поискового характера, связанная с индивидуальным «принятием» учебной проблемы, вызывает личное переживание ученика, его эмоциональную активность. В свою очередь, эмоциональная активность детерминирует активность мыслительной деятельности.

Восьмая особенность проблемного обучения заключается в том, что, оно обеспечивает новое соотношение индукции и дедукции (усиление значения второго пути познания) и новое соотношение репродуктивного и продуктивного, в том числе творческого, усвоения знаний, повышая роль именно творческой познавательной деятельности учащихся.

Таким образом, первая особенность проблемного обучения состоит в том, что оно обеспечивает прочность знаний и особый тип мышления, вторая - глубину убеждений, третья - творческое применение знаний в жизни. Эти три особенности имеют наибольшую социальную значимость и обеспечивают выполнение основной задачи школы. Основные пять особенностей имеют социально-дидактический характер и обуславливают эффективность действий первых трех.

**Эффективность проблемного обучения**

Проблемное обучение не может быть одинаково эффективным в любых условиях. Практика показывает, что процесс проблемного обучения порождает различные уровни как интеллектуальных затруднений учащихся, так и их познавательной активности и самостоятельности при усвоении новых знаний, чем при применении прежних знаний в новой ситуации

Виды проблемного обучения правильнее всего различать по соответствующим видам творчества. На этом основании можно выделить три вида проблемного обучения.

1. Первый вид («научное» творчество) - это теоретическое исследование, то есть поиск и открытие ученикам нового правила, закона, теоремы и т.д. В основе этого вида проблемного обучения лежит постановка и решение теоретических учебных проблем.

2. Второй вид (практическое творчество) - поиск практического решения, то есть поиск способа применения известного знания в новой ситуации, конструирование, изобретение. В основе этого вида проблемного обучения лежит постановка и решение практических учебных проблем.

3. Третий вид (художественное творчество) - это художественное отображение действительности на основе творческого воображения, включающее в себя написание историй «Мюнхгаузена», рисование, составление ребусов и кроссвордов, игр, и т.д.

Все виды проблемного обучения характеризуются наличием репродуктивной, продуктивной и творческой деятельности ученика, наличие поиска и решения проблемы. Они могут осуществляться при различных формах организации педагогического процесса. Однако первый вид чаще всего встречается на уроке, где наблюдается индивидуальное, групповое и фронтальное решение проблем. Второй - на лабораторных, практических занятиях. Третий вид - на уроке и на внеурочных занятиях.

Вполне понятно, что каждый вид проблемного обучения как внутренне дифференцированная деятельность имеет сложную структуру, дающую в зависимости от множества факторов различную результативность обучения.

Каждый из перечисленных видов проблемного обучения может протекать различной степенью познавательной активности ученика. Определение этой степени имеет важное значение для управления процессом формирования познавательной самостоятельности школьников.

Все ли обучение должно быть проблемным?

Нет не все, если под проблемным обучением иметь в виду только решение учебных проблем и только самостоятельное усвоение всего учебного материала. Все обучение должно быть развивающим, в котором самостоятельное усвоение знаний путем решения учебных проблем, путем открытий сочетается с репродуктивным усвоением знаний, излагаемых учителем или учеником. Ученик не может и не должен повторять весь исторический путь развития человеческого знания. Но принципы этого развития и обобщенные способы действия он должен повторить для того, чтобы усвоить их выработать у себя способы творческой деятельности.

Проблемное обучение означает понимать как тип обучения, обеспечивающей, в сочетании с традиционным, и тем новым, что было внесено в педагогику многими исследователями и практиками развитие всей совокупности чувств и разума, мышления школьника и его памяти, развитие целостной, интеллектуально активной личности.

Обучение не может считаться развивающим, если не используются закономерности проблемного обучения (принцип проблемности, проблемная ситуация).

Проблемный тип обучения не решает всех образовательных и воспитательных задач, поэтому он не может заменить собой всей системы обучения, включающей разные типы, способы, организации учебно-воспитательного процесса. Но также система обучения не может быть подлинно развивающей без проблемного обучения.

Всем ли учащимся доступно проблемное обучение?

Практически всем. Однако уровень проблемности и степень познавательной самостоятельности будут сильно различаться в зависимости от возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, от степени их обученности методам проблемного обучения и т.д.

На основании обобщения передового опыта можно указать несколько основных способов создания проблемных ситуаций.

Побуждение учащихся к теоретическому объяснению явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними. Это вызывает поисковую деятельность учеников и приводит к активному усвоению новых знаний.

Использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении учащимися практических заданий в школе, дома и т.д. Проблемные ситуации в этом случае возникают при попытке самостоятельно достигнуть поставленной перед ними практической цели. Обычно ученики в итоге анализа ситуации сами формулируют проблему.

Постановка учебных проблемных заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения. Примером может служить любая исследовательская работа учащихся на уроках.

Побуждения учащегося к анализу фактов и явлений действительности, порождающему противоречия между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах.

Выдвижение предположений (гипотез), формулировка выводов и их опытная проверка.

Побуждение учащихся к сравнению, сопоставлению фактов, явлений, правил, действий, в результате которых возникает проблемная ситуация.

Побуждение учащихся к предварительному обобщению новых фактов. Учащиеся получают задание рассмотреть некоторые факты, явления, содержащиеся в новом для них материале, сравнить их с известными и сделать самостоятельное обобщение. В этом случае, как сравнение выявляет особые свойства новых фактов, необъяснимые их признаки.

Ознакомление учащихся с фактами, несущими как будто бы необъяснимый характер и приведшими в истории науки к постановке научной проблемы. Обычно эти факты и явления как бы противоречат сложившимся у учеников представлениям и понятиям, что объясняется неполнотой, недостаточностью их прежних знаний.

**Правила создания проблемных ситуаций.**

Чтобы создать проблемную ситуацию, перед учащимися следует поставить такое практическое или теоретическое задание, выполнение которого требует открытия новых знаний и овладения новыми умениями; здесь может идти речь об общей закономерности, общем способе деятельности или общих условиях реализации деятельности.

Задание должно соответствовать интеллектуальным возможностям учащегося. Степень трудности проблемного задания зависит от уровня новизны материала преподавания и от степени его обобщения.

Проблемное задание дается до объяснения усваиваемого материала.

Проблемными заданиями могут быть:

-усвоение;

-формулировка вопроса;

-практические здания.

Проблемное задание может привести к проблемной ситуации только в случае учета вышеупомянутых правил.

Одна и та же проблемная ситуация может быть вызвана различными типами заданий.

Очень трудную проблемную ситуацию направляю путём указания учащемуся причин невыполнения данного ему практического задания или невозможности объяснения им тех или других фактов.

Подготовленность ученика к проблемному учению определяется прежде всего его умением увидеть выдвинутую учителем (или возникшую в ходе урока) проблему, сформулировать ее, найти пути решения и решить эффективными приемами.

Всегда ли ученик сам выходит из создавшегося познавательного затруднения? Как показывает практика, из проблемной ситуации может быть 4 выхода:

-Учитель сам ставит и решет проблему;

-Учитель сам ставит и решет проблему, привлекая учащихся к формулировке проблемы, выдвижению предположений, доказательству гипотезы и проверке решения;

-Учащиеся самостоятельно ставят и решают проблему, но с участием и (частичной или полной) помощью учителя;

-Учащиеся самостоятельно ставят проблему и решают ее без помощи учителя (но, как правило, под его руководством)

Учебная проблема не тождественна задаче. И в жизни, и в школе встречается много задач, решение которых требует лишь механической деятельности, не только не способствующей развитию самостоятельности мышления, но и тормозящей это развитие.

Учебная проблема - явление субъективное и существует в сознании ученика в идеальной форме, в мысли, так же как любое суждение, пока оно не станет логически завершенным. Задача - явление объективное, для ученика она существует с самого начала в материальной форме, и превращается задача в субъективное явление лишь после ее восприятия и осознания.

Основными элементами учебной проблемы являются «известное» и «неизвестное» (нужно найти «связь», «отношение» между известным и неизвестным). В условиях задачи обязательно содержатся такие элементы, как «данное» и «требования».

Учебная проблема - форма проявления логико-психологического противоречия процесса усвоения, определяющее направление умственного поиска, пробуждающее интерес к исследованию (объяснению) сущности неизвестного и ведущее к усвоению нового понятия или нового способа действия.

Основные функции учебной проблемы:

-определение направления умственного поиска, то есть деятельности ученика по нахождению способа решения проблемы;

-формирование познавательных способностей, интереса, мотивов деятельности ученика по усвоению новых знаний.

**Требования к выдвигаемой проблеме.**

К выдвигаемой проблеме нужно предъявить несколько требований. Если хоть одно из них не выполнить, проблемная ситуация не будет создана.

1. Проблема должна быть доступной пониманию учащихся. Если до учащихся не дошел смысл задачи, дальнейшая работа над ней бесполезна. Следовательно, проблема должна быть сформулирована в известных учащимся терминах, чтобы все или, по крайней мере, большинство учеников уяснили сущность поставленной проблемы и средства для ее решения.

2. Вторым требованием является посильность выдвигаемой проблемы. Если выдвинутую проблему большинство учащихся не сможет решить, придется затратить слишком много времени или решать ее самому учителю; то и другое не даст должного эффекта.

3. Формулировка проблемы должна заинтересовать учащихся. Конечно, главным в создании интереса является математическая сторона дела, но весьма существенно подобрать и надлежащее словесное оформление. Развлекательность формы нередко способствует успеху решения проблемы.

Немалую роль играет естественность постановки проблемы. Если учащихся специально предупредить, что будет решатся проблемная задача, это может не вызвать у них интереса при мысли, что предстоит переход к более трудному

Знание учителем основных требований к учебной программе является одним из важнейших условий успешной постановки проблемы и организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

Постановка учебной проблемы осуществляется в несколько этапов:

а) анализ проблемной ситуации;

б) осознание сущности затруднения - видение проблемы;

в) словесная формулировка проблемы.

Учебная проблема не является проблемой для учителя. Учитель ставит перед учениками проблемный вопрос или проблемную задачу. Такая постановка ведет к возникновению проблемной ситуации принятию учеником проблемы, сформулированной и поставленной учителем.

Процесс постановки учебной проблемы должен осуществляться с учетом основных логических и дидактических правил:

-отделение (ограничение) известного от неизвестного,

-локализация (ограничение) неизвестного,

-определение возможных условий для успешного решения,

-наличие в формулировке проблемы неопределенности.

Решение учебной проблемы есть результат преодоления противоречий учебного процесса вообще и основного противоречия познавательной проблемы в частности, есть результат активного мыслительного процесса, при котором отбрасываются неверные гипотезы и выбираются правильные, обоснованные. Решение учащимися проблемы, пишет польский дидакт В. Оконь, имеет огромное преимущество перед простым заучиванием готовой информации. Преимущество заключается в том, что при решении проблемы учащийся активно мыслит. А это приводит не только к прочности и глубине знаний, приобретенных самостоятельно, но и к ценнейшему качеству ума - умению ориентироваться в любой ситуации и самостоятельно находить пути решения любой проблемы.

**Формы выдвигаемой проблемы.**

Учебная проблема существует в двух основных формах:

· Как тема урока.

· Как несовпадающий с темой урока вопрос, ответом на который будет новое знание, являющееся темой урока.

Приемы проблемного изложения знаний происходят на трех этапах уроков:

Актуализация знаний.

Постановка проблемы.

«Открытие» детьми нового знания.

«Открытие» детьми нового знания строится на основе некоторой мыслительной операции, поэтому в этап актуализации знаний надо включить задания, тренирующие эту мыслительную операцию. Мышление необходимо привести в «форму». Поэтому в актуализацию знаний надо включить задания типа: найди лишнее, раздели на группы, сравни и укажи отличие, задания для развития вариативного мышления, внимания, памяти и т.д.

В последнем задании запланировано «затруднение». Завершение этапа актуализации знаний связано с фиксацией «затруднения» в деятельности. Существует три возможности постановки проблемы на уроке:

· Создание проблемной ситуации

· Подводящий диалог

· Сообщение учителем темы урока в готовом виде, но с применением мотивирующего приема

Первый путь создания проблемной ситуации.

Наиболее характерной является проблемная ситуация с «затруднением». В ее основе лежит противоречие между необходимостью выполнить практическое задание учителя и невозможностью это сделать без сегодняшнего нового материала.

Для вывода учеников из проблемной ситуации учитель разворачивает диалог, побуждающий их к осознанию противоречия и формулированию проблемы.

Второй путь постановки учебной проблемы на уроке - подводящий диалог.

В структуру подводящего диалога могут входить и репродуктивные задания (вспомни, выполни уже привычные) и мыслительные (проанализируй и сравни). Ответом на последний вопрос станет формулировка темы урока.

Третий путь постановки учебной проблемы

Сообщение темы урока в готовом виде, но с мотивирующим пятном. Есть два приема: «яркое пятно» и «актуальность». Первый заключается в сообщении ученикам интригующего материала. Второй состоит в обнаружении смысла значимости темы для самих учеников.

Главный психологический смысл звена постановки учебной проблемы состоит в порождении у учащихся мотивации к усвоению новых знаний. Кроме того первые два пути обеспечивают определенный эффект: побуждающий диалог формирует творческие способности учащихся, подводящий - логическое мышление, и оба активно развивают речь.

На уроках физики используются рассмотренные нами приемы создания проблемной ситуации с «затруднением». Типичным для данных уроков является также прием создания проблемной ситуации с «удивлением», где:

1) сталкиваются разные мнения учеников вопросом или практическим заданием;

2) обнажается житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием на «ошибку», потом предъявляется научный факт сообщением, экспериментом или наглядностью.

Первое, с чем надо определиться учителю: какова тема урока (в некоторых случаях она может стать учебной проблемой) и в чем именно заключается новое знание (которое предстоит открыть).

Желательно для себя также уяснить тип вводимого знания - факт, правило, понятие, закономерность. Поиск решения может идти классическим методом через выдвижение гипотез и побуждающий к гипотезам диалог. Заканчивается поиск решения формулировкой темы урока или вопроса.

В современной теории проблемного обучения различают два вида проблемных ситуаций: психологическую и педагогическую. Первая касается деятельности учеников, вторая представляет организацию учебного процесса.

Педагогическая проблемная ситуация создается с помощью активизирующихся действий, вопросов учителя, подчеркивающих новизну, важность, красоту и другие отличительные качества объекта познания.

Создание психологической проблемной ситуации сугубо индивидуально. Ни слишком трудная, ни слишком легкая познавательная задача не создает проблемной ситуации для учащихся. Проблемные ситуации могут создаваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, контроле.

Для реализации проблемной технологии необходимо:

-отбор самых актуальных, сущностных задач;

-определение особенностей проблемного обручения в

различных видах учебной работы;

-построение оптимальной системы проблемного обучения,

создание учебных и методических пособий и руководств.

**Результативность опыта.**

Эффективность технологии проблемного обучения в том, что она способствует развитию познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности учащихся, становлению личности ученика, готовности выпускников школы использовать усвоенные знания, умения в реальной жизни для решения практических задач.

Использование технологии проблемного обучения на уроках ведёт к глубокому усвоению учащимися вопросов курса обучения, одновременно способствуя развитию личности ребёнка. На уроках, построенных с использованием этой технологии, успеха добиваются даже самые слабые ученики. Они заражаются всеобщим интересом поиска истины и незаметно для себя включаются в коллективный диалог. Изучение нового по технологии проблемного обучения помогает учащимся выделить структуру изучаемого, проследить последовательность изложения материала. В конце такого урока учащиеся без труда могут выделить все этапы урока, самостоятельно сделать подробный вывод по уроку

Усвоение материала происходит в основном на уроке, тем самым решается проблема перегрузки учащихся.

Большинство учащихся, зная этапы проблемного обучения, самостоятельно составляют опорный конспект при изучении нового.

Изменение структуры урока и приведение его в соответствие с психологическими потребностями детей привело к активизации их деятельности на всех этапах урока, повышению интереса к предмету. Замечаю, что с введением этой технологии учащиеся легче говорят не только по содержанию отдельного урока, но и в целом по всей теме, умеют выделить главное в теме, построить свой ответ в соответствии с темой: начав с утверждений, делать предположения, основываясь на теории, утверждении; умеют спланировать свою деятельность для проверки выдвинутой гипотезы, разрешить проблему, сделать вывод, сравнив свои утверждения с теоретическим материалом.

Внедрение опыта привело к повышению внутренней мотивации при изучении физики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бабанский Ю. К. Проблемное обучение как средство повышения эффективности учения школьников. — Ростов -на -Дону, 1970.

2. Бабанский Ю. К. Выбор методов обучения в средней школе.— М.: Педагогика, 1981.

3. Громцева С. Н. Поиск новых путей. — М.: «Просвещение», 1990.

4. Гузеев В. От методик — к образовательной технологии. //Народное образование. −1998,№

5. Древа У. Организация урока. — М.: «Просвещение», 1988. Ивин А. А. Искусство правильно мыслить. — М.: «Просвещение», 198

6. Кларин М. Учебная дискуссия. //Инновационное обучение

7. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. — М.: Народное образование, 1998.

8.Богачёва И.В. обобщение и представление опыта педагогической деятельности: методические рекомендации./И.В.Богачёва, И.В.Фёдоров, О.В.Сурикова; ГУО «Академия последипломного образования».-Минск:АПО,2012,\_92с.

9.Запрудский Н.И.Моделирование и проектирование авторских дидактических систем: пособие для учителя/Н.И.Запрудский, Минск, 2008,-336с (Мастерская учителя).

.

Приложение 1

Обобщающий урок в 8 классе по теме:

**« Тепловые явления»**

с использованием проблемных ситуаций, взаимоконтроля и самоконтроля.

**Тема:** Обобщающий урок по теме «Тепловые явления».

**Цель урока**:

1. Проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Тепловые явления».

2. Развивать у учащихся интерес к познанию, к физике.

**Содержание урока**

**1.Разминка.**

Вопрос-ответ по цепочке. Учитель начинает вопросом к ученику, тот отвечает и задаёт свой вопрос другому ученику, если на его вопрос нет ответа, он отвечает сам. Разминка продолжается до тех пор, пока учитель не посчитает, что она закончена.

2.**Проверка домашнего задания.**

Дома надо было из литературных произведений выписать отрывки, в которых описывается тепловое явление, поставить к нему вопросы , имеющие отношение к физике.

Пример: из сказки «Байка про тетерева….Некому выстроить тетереву в зимнюю стужу домишко, а сам не умеет. Одну ночь всего надо пережить. « Эх,- подумал

он,-куда ни шло!» И бултых в снег! В снегу ночевал. Ничего. Тепло было. Поутру рано встал, по вольному свету полетел, куда надо.

Вопрос: Что спасло тетерева от холода во время ночёвки в снегу?

**3.Конкурс: « Будь судьёй в споре».**

Предлагается такая ситуация: спорят 2-4 ученика, обсуждают тот или иной физический факт, процесс, явление. Нужно на основе имеющихся знаний выяснить, кто из них прав в споре. (Ученики-судьи, т.е. весь класс, кроме тех, кто участвует в споре «отвечают» с помощью пальцев. Если они считают, что прав первый ученик ,поднимают один палец правой руки, если второй- два пальца. Если третий - три и т.д. Этот приём довольно хорош, так как учителю достаточно посмотреть на класс, чтобы выяснить, правильно ли они думают, кто как думает, а значит, насколько глубоко усвоена тема каждым учеником).

**Факт 1** На морозе металлическая дверная ручка кажется на ощупь холоднее деревянной.

**Факт 2** Поставим рядом три сосуда с водой : температура в левом сосуде 20С, в правом-50С, в среднем-37 С. Опустили левую руку в левый сосуд , правую руку -в правый , а через некоторое время вынем их и опустим обе в средний сосуд. Что мы при этом ощутим?

(Идёт обсуждение - спор. Итог подводит учитель).

**4.Тест «Выбери правильный ответ»**

(Ученики тоже отвечают с помощью пальцев)

Учитель зачитывает вопрос и 2-3 ответа на него. Ученикам нужно выбрать правильный ответ. Если они считают первый ответ правильным, то поднимают один палец правой руки, если второй- то два, если третий -три пальца.

**Вопросы**:

1. Влияет ли близость больших водоёмов, например моря, на среднегодовую температуру воздуха?

Ответы: 1.Влияет. Благодаря большой удельной теплоёмкости воды около больших водоёмов удерживается умеренный климат.

2.Не влияет, так как воздух является очень плохим проводником теплоты.

*2.*Можно ли от льда отнять некоторое количество теплоты?

1. Да. Но только тогда, когда другие тела имеют более низкую температуру.

2.Нет, так как лёд холодный.

**5. Самостоятельная работа.**

У каждого ученика на парте две половинки листа, между ними копирка.

На доске условия трёх задач с обозначением «стоимости» -балла.

Задача1 В ведро налили 5 л воды, температура которой 9С .Сколько кипятка надо долить в ведро , чтобы температура воды стала 30 С?

Задача 2. Какое количество теплоты необходимо для нагревания от 20 до 1120 С стальной детали массой 30 кг?

Задача 3. Температура куска льда массой 200г 0С. Сколько теплоты надо затратить, чтобы весь этот лёд расплавить?

Каждый ученик выбирает ту задачу, которая ему по силам. На верхнем листочке пишет фамилию, краткое условие, решение и отдаёт учителю, вторая половинка с решением под копирку остаётся у него. После того, как все ученики сдали работы, учитель открывает часть доски с решениями.

Ученики проверяют правильность решения по тем листочкам, которые остались у них, подчёркивают ошибки, ставят себе оценки, и отдают учителю. Учитель зачитывает оценки, ставит их в журнал. Чтобы проверить объективность выставления оценки, учителю достаточно только взглянуть на решение задачи.

Таким образом, осуществляется самоконтроль, т.е.ученики сами оценивают свои знания.

**6. Конкурс с Ш.Холмсом.**

Дети с увлечением думают над тем, почему знаменитый детектив пришёл к такому выводу , учатся мыслить и быть наблюдательными в жизни.

Задача 1 « Хотите чаю?»-спросил хозяин дома Шерлок Холмс. « Да»-ответил гость.

« Вот и хорошо»,- сказал хозяин,- но я люблю горячий чай, поэтому кладу в него кусочек сахара только перед тем , как пить». «Разумнее делать это раньше , сразу как вам налили его «,-посоветовал Шерлок Холмс. Прав ли он?

Ответ: Прав. Если сахар положить сразу в горячий чай ,то его температура тотчас же понизится , а чем она меньше отличается от комнатной температуры , тем медленнее идёт теплообмен и тем медленнее остывает чай.

Задача 2 Хозяйка дома ,где был Холмс , подошла к двери и впустила в комнату кошку. Шерлок Холмс сказал: «Погода на улице холодная .»Как он это определил?

Ответ: По шерсти кошки. При холодной погоде шерсть становится особенно пушистой, чтобы в промежутках между ворсинками было больше воздуха , плохого проводника тепла.

**7.Разгадывание кроссворда.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **т** |  |  |  | | |
|  |  | **е** |  |  |  |  |  |
|  |  | **п** |  |  |  |  |
| **я** | **в** | **л** | **е** | **н** | **и** | **е** |
|  |  | **о** |  |  |  |  |
|  |  |  | **в** |  |  |  |  |  |
|  |  | **о** |  |  |  |  |  |
|  |  | **е** |  |  |

1.Конвекционный поток огромного масштаба, происходящий в атмосфере.

2.Физическая величина, измеряемая в джоулях.

3.Горючее веществ, источник получения энергии.

4.Английский учёный, в честь которого названа единица измерения энергии.

5. Переход вещества из твердого состояния в жидкое.

6.Естественный источник тепла и свет, источник жизни на Земле.

7. Распространённая в природе разновидность воды, в твердом состоянии.

Процесс выполнения этого задания следующий. На доске нарисована сетка кроссворда. Учитель читает, ученики отвечают. Ученик,вызванный к доске, вносит в сетку кроссворда правильные ответы. Кроссворд, таким образом, является одной из форм повторения темы, при этом довольно увлекательной.

Ответы: 1- ветер, 2-энергия, 3-топливо, 4- джоуль,5-плавление, 6-Солнце, 7-снег.

8.Подведение итогов, выставление оценок.

Важно, что урок получается полезным, интересным и запоминающимся, что ученики могли получить знания, решая проблемные ситуации, учились осуществлять взаимоконтроль и самоконтроль.

**План-конспект урока физики по теме "Кипение"**

**Тема урока:**Кипение. Удельная теплота парообразования.

**Вид урока:**комбинированный с компьютерной поддержкой.

**Тип урока:**изучение и первичного закрепления знаний.

**Цель урока:** Сформировать понятие кипения, как парообразования; выявить и объяснить особенности кипения.

**Задачи:**

* *Образовательные*:
  + продолжить изучение процесса парообразования,
  + рассмотреть процесс кипения и его особенности: постоянство температуры при кипении жидкости в открытом сосуде и зависимости температуры кипения от внешнего давления;
  + выявить основные особенности кипения: образование пузырьков, шум, предшествующий кипению;
  + ввести понятие удельной теплоты парообразования и формулу для расчета количества теплоты, необходимого для испарения жидкости, взятой при температуре кипения.
* *Развивающие*:
  + научить видеть вокруг физические явления и уметь их правильно объяснять;
  + формировать умение проводить обобщения; развитие мыслительной деятельности учащихся.
* *Воспитательные*:
  + воспитывать внимательность, познавательный интерес к предмету;
  + расширять кругозор, формировать умение строить логическую цепочку рассуждений.

**Оборудование:**персональный компьютер, проектор, экран, презентация «Кипение ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt)).Удельная теплота парообразования», диск  «БЭНП», колба, электрическая плитка

**Педагогические технологии:**здоровьесберегающая, проблемное обучение,  личностно-ориентированное.

**План урока:**

1. Организационный момент  
2. Актуализация знаний – самостоятельная работа: физический диктант «Змейка».  
3. Взаимопроверка выполненной самостоятельной работы.  
4. Изучение нового материала     
5. Работа с учебником  
6. Физкультминутка  
7. Закрепление  
8. Итог урока.

**Физический диктант «Змейка»**(Слайд 1)

Если **да**, то ставим такой знак http://festival.1september.ru/articles/564151/img1.gif

Если **нет**, то ставим такой знак http://festival.1september.ru/articles/564151/img2.gif

В итоге должна получиться змейка (примерно:http://festival.1september.ru/articles/564151/img3.gif )

1. Парообразованием называют переход молекул из жидкости в пар (да)
2. Испарение происходит при температуре кипения (нет).
3. Если нет притока энергии к жидкости извне, то температура при испарении понижается (да).
4. Вода, пролитая на пол, испаряется значительно медленнее, чем то же количество воды в стакане (нет).
5. Чем выше температура жидкости, тем испарение происходит медленнее (нет).
6. Конденсацией называется процесс перехода молекул из пара в жидкость (да)

Ответ: http://festival.1september.ru/articles/564151/img4.gif

**1. Вступление:**

Эпиграф к уроку:

Попробуй пар не выпускать –  
И чайник может бомбой стать!

*В. Марков*.([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 1)

**Учитель:** Что может быть лучше горячего, хорошо заваренного чая?! И все знают, как правильно заварить чай. Перед тем, как заварить чай, воду предварительно кипятят.

Посмотрев на этот процесс под несколько иным углом зрения, мы можем найти в нем множество загадок, объяснения которым нет даже в самом толстой кулинарной книге. Тема урока – «Кипение» ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 2)

**2. Изучение нового материала:**

**Учитель:** Начнем нашу работу с наблюдения за процессом кипения воды в колбе и периодически будем измерять температуру воды.  
– Во время демонстрации пронаблюдать за появлением на дне и стенках сосуда мелких пузырьков. Объяснить причину их возникновения. Проследить за процессом отрыва пузырьков от стенок сосуда и дальнейшим всплыванием их на поверхность.

**Во время нагревания воды обсуждаются вопросы:**

– Каким явлением сопровождается процесс кипения?  
– Почему и где образуются пузырьки?  
– Почему пузырьки увеличиваются в объеме?  
– Под действием какой силы пузырьки движутся вверх?  
– Изобразите силы, действующие на пузырек.  
– Почему вода «шумит»  
– Чем отличается процесс кипения от процесса испарения?

**Учитель:** Все загадочные явления, сопровождающие кипение жидкости, которые нам не удалось рассмотреть, пока кипел чайник, мы еще раз посмотрим на видеоролике «Что такое кипение». ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 3)

**Вывод:**

Процесс кипения:

* При поступлении теплоты увеличивается температура жидкости
* Увеличивается объём пузырьков воздуха
* На пузырёк действует сила Архимеда
* Пузырёк всплывает и лопается, попадая в непрогретую часть жидкости
* При равномерном нагревании жидкости, пузырёк доплывает и лопается на поверхности.

Так что же такое кипение?

**Кипение** – это интенсивный переход жидкости в пар вследствие образования и роста пузырьков пара. (слайд 4)  
Какую температуру будем называть температурой кипения?  
– Температура кипения – температура, при которой кипит жидкость. Из проведенного опыта мы выяснили, что во время кипения жидкости ее температура не меняется. Как это мы можем изобразить графически? *(Ученики в тетради чертят график кипения жидкости)*. ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 5)  
– Каждой жидкости соответствует своя температура кипения ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 6).

* Анализ таблицы «Кипения жидкости»
* Просмотр [видеоролика «Кипение азота»](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.avi) ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 7)

– А как вы думаете от чего может зависеть температура кипения жидкости? ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 8 )  
*Ответ*: от давления

* На самой высокой горе Джомолунгме (Гималаи) на высоте 8848 м вода кипит при температуре 70о С.
* В кастрюле скороварке температура кипения – равна 120о С при давлении 200 кПа.

**Учитель:** Приготовление пищи в скороварке имеет массу преимуществ по сравнению с обычными способами варки в обычной кастрюле. Процесс приготовления пищи происходит при температуре 120о С и время приготовления значительно сокращается. Каким образом температуру кипения удается повысить до 120о С?  
Обратите внимание на эпиграф к уроку. Почему чайник может стать бомбой? Чтобы предотвратить это, в кастрюле скороварке делают отверстие для выхода пара.

– Почему температура жидкости во время кипении не изменяется?  
*Ответ*: Вся энергия расходуется на интенсивное парообразование.  
– Кипение есть то же испарение, только оно сопровождается быстрым образование и ростом пузырьков пара. Во время кипения необходимо подводить к жидкости определенное количество теплоты. Это количество теплоты идет на образование пара.  
–  Давайте проведем мысленный эксперимент подумает: если взять разные жидкости массой 1 кг каждое, одинаковое ли количество теплоты требуется каждому веществу, чтобы его полностью испарить при температуре кипения.  
– Различные жидкости одной и той же массы требуют разное количество теплоты для их обращение в пар при температуре кипения. Это характеризует физическая величина называемая удельной теплоемкостью, обозначается L.

*Удельная теплота парообразования – физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо, чтобы обратить жидкость массой 1 кг в пар без изменения  температуры.*([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 8 )



Работа с таблицей № 6 стр. 49 учебника

1. Чему равна удельная теплота парообразования ртути?
2. Что означает это число?

– Кипение  происходит с поглощением теплоты. Большая часть подводимой теплоты расходуется на разрыв связей между частицами вещества, остальная часть – на работу, совершаемую при расширении пара. ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 9)  
– Мы знаем, что обратный процесс парообразованию – конденсация. Что происходит с энергией? *(Конденсация происходит с выделением  теплоты)*  ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 10).

* Кипение в быту и промышленности ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 11)
* [Кипение в природе: гейзеры](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril2.avi) ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 12)

**Закрепление**

В I веке до н.э. римский поэт Тит Лукреций Кар в своей знаменитой поэме «О природе вещей» писал:

И, наконец, на морском берегу, разбивающем волны,  
Платье сыреет всегда,  а на солнце, вися, оно сохнет.  
Видеть, однако, нельзя, как влага на нем оседает,  
Да и не видно того, как она исчезает от зноя.  
Значит, дробиться вода на такие мельчайшие части,   
Что недоступны они совершенно для нашего глаза.  
О каком физическом явлении говорится в отрывке? ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 13)

**Физкультминутка**

1. При увеличении площади свободной поверхности жидкости скорость испарения ...  *(увеличивается, руки вверх)*
2. При уменьшении температуры жидкости скорость испарения … *(уменьшается, руки вниз)*
3. При наличии ветра испарение происходит ... *(увеличивается, руки вверх)*
4. Если нет притока энергии к жидкости извне, испарение сопровождается … температуры жидкости  *(понижением , руки вниз)*
5. При конденсации жидкости энергия ...  *(выделяется, руки вниз).*
6. Температура жидкости во время кипения … *(не изменяется,  руки в стороны)*

**Упражнения на вращения головой**:

**Учитель:** Учиться будем хорошо?  
*Учащиеся кивают головой «Да, да, да».*  
– Нарушать дисциплину не будем?  
*Учащиеся поворачивают голову из стороны в сторону «Нет, нет, нет».*  
– А что будем делать, если не получиться?  
*Учащиеся поднимают и опускают плечи «Не знаю, не знаю, не знаю».*  
– А чтобы у нас все получилось, давай прослушаем сказку и ответим на вопрос.

**Закрепление**

**Сказка**

Жил-был царь. У него были три дочери: старшая, средняя и младшая. Младшая была самая красивая, самая любимая.  Царь был стар и умен. Он давно издал указ, по которому первая дочь, выходящая замуж получит полцарства. Зная указ, средняя и старшая дочери очень хотели замуж,  и часто из-за этого ссорились. Младшая дочь замуж не собиралась. Чтобы разрешить все вопросы с замужеством и уладить ссоры, царь предложил провести такое соревнование.  
Он поставил на стол три чайника. Они были совершенно одинаковы, как по внешнему виду, так и по вместимости.  Царь налил в каждый чайник равное  количество воды из ведра.  
«Мои любимые дочери, – начал свою речь царь, – сейчас каждая из вас возьмет по чайнику и отправиться вместе со мной на кухню. Там вы поставите чайники на плиту и дождетесь, пока они закипят. Та дочь, у которой закипит чайник раньше, выйдет замуж первой».   
Как не странно, но расчеты царя были точными, первым закипел чайник у младшей дочери.   Почему?  
*Ответ*: Старшая и средняя дочери очень хотели, чтоб их чайники закипели быстрее, и часто поднимали крышки чайников, проверяя, не кипит ли в них вода. Младшая дочь замуж не хотела и в чайник не заглядывала! ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 14).  
– Можно ли заставить кипеть воду, не нагревая ее? ([***Приложение***](http://festival.1september.ru/articles/564151/pril1.ppt), слайд 15).   
Если учащиеся не придут к правильному ответу, можно это задание дать на дом используя различную литературу, интернет найти ответ на поставленный вопрос.

**Домашнее задание:**

* § 18, 20 упр.10 № 1-4.
* Найти ответ на вопрос «Можно ли заставить кипеть воду, не нагревая ее?» (слайд 16)

– Итак, мы с вами рассмотрели процесс парообразования, который происходит двумя способами: испарение и кипение. Рассмотрели в чем разница между испарением и кипением.  
– Продолжите, пожалуйста, фразу:   
– Сегодня на уроке я узнал…  
– Сегодня на уроке я познакомился…  
– На уроке мне понравилось…

***Литература*:**

1. *Лукашик В.И, Иванова Е.В.* Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2004.– 224
2. *Перышкин А.В.* Физика. 8 кл.:учеб. для общеобразоват. учреждений. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 192 с.