|  |
| --- |
| Курганинский район |
| Модульная технология и рейтинговая система оценки знаний при дифференциации обучения в математике |
| Из опыта работы |
|  |
| **Баландюк Л.Н.** |
| **2009/2010** |

|  |
| --- |
| Ст.Константиновская |

**Модульное обучение и рейтинговая оценка знаний при дифференциации в математике**

Аннотация Задача современной школы – научить ученика осваивать свой и общест-

венный опыт , сделать его компетентным в решении проблемных ситу-

аций. Решению этой задачи способствует организация учебного про-

цесса по модульной технологии обучения. Блочная подача материала

предполагает его разделение на определенные, законченные по смыслу

части. Модуль - это определенный вид работы, который выполняют

учащиеся. Методическая сущность модульной технологии - это предо-

ставление учащемуся центрального места в системе «учитель- ученик».

При систематическом использовании данной технологии реализуются все

навыки «само» учащихся: самообучение, самоопределение, самоконтроль

самооценка, самоанализ, самореализация. А рейтинговая система оценки

знаний позволяет учащимся реально оценить уровень своих достижений.

.

Автор Баландюк Людмила Николаевна

Место работы МОУ СОШ № 13

Должность учитель математики

Адрес Краснодарский край Курганинский район, ст. Константиновская.

Цель: обобщить и систематизировать свои знания по технологии модульного

обучения .

Замечено, чем больше учитель учит своих учеников

и чем меньше предоставляет им возможностей самостоятельно

приобретать знания, мыслить, действовать, тем менее

энергичным и плодотворным становится процесс обучения.

И. Лернер

**Введение**

Каждому новому этапу развития общества соответствуют новые задачи образования. Именно общество определяет тот социальный заказ, который выполняет школа. На каждом повороте истории возникают различные школьные реформы, дискуссии о стандартах, попытки создать различные модели «человека будущего». Однако провозглашение целевых установок на «повышение качества знаний», на «развитие мышления учащихся» и т.д. чаще всего остаются на уровне деклараций, существенно не меняя реального положения дел.

Долгое время конечной целью образовательного процесса считался выпускник, в полной мере овладевший знаниями в пределах школьной программы, а также умениями и навыками учебного труда. На современном этапе развития учебно-воспитательного процесса наблюдается постепенный отказ от приоритетного формирования ЗУН в чистом виде. Центр тяжести переносится на формирование способностей личности учащихся, особенно способности ее к самообразованию, к самостоятельному получению знаний, умений и отработке навыков. Все эти категории входят в понятие «компетентность». Воспитание компетентного человека и должно служить главной конечной целью образовательного процесса в средней школе.

В связи с этим предъявляются новые требования к системе организации и проведения учебно-воспитательного процесса, предпринимаются попытки его «технологизации». За последние десятилетия отечественная наука значительно продвинулась в реализации проблем адаптивного обучения, внедрения новых психолого-педагогических технологий.

Педагогическая технология - совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приёмов обучения, воспитательных средств. Б.Т. Лихачёв считает, что "она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса".

Перевод обучения на субъект-субъектную основу требует такой педтехнологии, которая бы обеспечила ученику развитие его мотивационной сферы, интеллекта, склонностей, самостоятельности, коллективизма, умения осуществлять самоуправление учебно-познавательной деятельностью. Мо-дульное обучение позволяет практически решить эту задачу.

**1.Историческая справка**

Основой для модульной технологии обучения безусловно послужила теория поэтапного формирования умственных действий П.Я.Гальперина. Эта теория рассматривает учение как систему определенных видов деятельности, выполнение которых приводит ученика к новым знаниям и умениям. «Условимся называть учением, - пишет П. Я. Гальперин, - всякую деятельность, поскольку в результате у ее исполнителя формируются новые знания и умения или прежние знания и умения приобретают новые качества». Каждый вид деятельности учения, в свою очередь, состоит из системы действий, объединенных единым мотивом и в совокупности обеспечивающих достижение цели деятельности, в состав которой они входят.

Термин «модуль» — интернациональный. В тезау­русе ЮНЕСКО имеется несколько производных от него: модуль­ный метод, модульная подготовка, модульное расписание, модуль­ный подход.

В своем первоначальном виде модульное обучение зародилось в конце 60-х гг. XX в. и быстро распространилось а англоязычных странах. Эта система была разработана Международной организацией труда (МОТ) как обобщение опыта подготовки рабочих кадров в экономически развитых странах мира.

Она быстро распространилась по всему миру и, по сути, стала международным стандартом профессионального обучения. Она обеспечивает мобильность трудовых ресурсов в условиях НТП и быстрое переобучение работников, которые освобождаются при этом.

Модульная система разрабатывалась в рамках популярной тогда индивидуализированной системы обучения Ф. Келлера, поэтому включило в себя ряд позитивных моментов: формирование конечных и промежуточных целей обучения; распределение учебного материала на отдельные разделы; индивидуализированные темпы обучения; возможность перехода к изучению нового раздела, если полностью усвоен предыдущий материал; регулярный тестовый контроль знаний. Появление модульного метода - попытка ликвидировать недостатки существующих методов профессиональной подготовки.

Сущность его состояла в том, что обучающийся почти самостоятельно или полностью самостоятельно мог работать с пред­ложенной ему индивидуальной учебной программой, включающей в себя целевой план занятий, банк информации и методическое руководство по достижению поставленных дидактических целей. Функции педагога варьировали от информационно-контролирую­щей до консультативно-координирующей. Модульное обучение применялось исключительно в высших учебных заведениях.

В педагогику термин «модуль» пришел из информатики, где им обозначают конструкцию, применяемую к различным информа­ционным системам и структурам и обеспечивающую их гибкость, перестроение.

Наиболее полно основы модульного обучения разработаны П.Ю. Цявичене. В дальнейшем идеи Ю. Цявичене развиты С.Я. Батышевым, КЯ. Вазиной, Н.Н. Суртаевой, Т.Н. Шамовой и др.

**2.Теоретические основы технологии**

Модульное обучение основано на следующей основной идее: ученик должен учиться

сам, а учитель обязан осуществлять управление его учени­ем: мотивировать, организовывать, координировать, консультировать, кон­тролировать. По мнению авторов данной технологии, оно интегрирует в себе все то прогрессивное, что накоплено в педагогической теории и прак­тике. Так, из программированного обучения заимствуется идея активности ученика в процессе его четких действий в определенной логике, постоян­ное подкрепление своих действий на основе самоконтроля, индивидуализированный темп учебно-познавательной деятельности. Из теории поэтап­ного формирования умственных действий используется самая её суть - ориентировочная основа деятельности. Кибернетический подход обогатил модульное обучение идеей гибкого управления деятельностью учащихся, переходящего в самоуправление. Из психологии используется также реф­лексивный подход. Накопленные обобщения теории и практики диффе­ренциации, оптимизации обучения, проблемности - все это интегрируется в основах модульного обучения, в принципах и правилах его построения, отборе методов и форм осуществления процесса обучения.

Теория модульного обучения базируется на специфических прин­ципах, тесно связанных с общедидактическими . Общее направление модульного обучения, его цели, содержание и методику организации определяют следующие **принципы модульности** (по Ю. Цявичене)**:**

- выделения из со­держания обучения обособленных элементов;

- динамичности;

-действен­ности и оперативности знаний и их системы;

-гибкости;

-осознанной перспективы;

-разносторонности методического консультирования;

-паритетности .

Принцип модульности определяет подход к обучению, отражен­ный в содержании, организационных формах и методах. В соот­ветствии с этим принципом обучение строится по отдельным фун­кциональным узлам — модулям, предназначенным для достиже­ния конкретных дидактических целей.

Для реализации этого принципа надо выполнять следующие педагогические правила:

• Учебный материал нужно конструировать таким образом, что­бы он вполне обеспечивал достижение каждым обучающимся по­ставленных перед ним дидактических целей;

• Он должен быть представлен настолько законченным блоком, чтобы имелась возможность конструирования единого содержания бучения, соответствующего комплексной дидактической цели, из отдельных модулей;

• В соответствии с учебным материалом следует интегрировать различные виды и формы обучения, подчиненные достижению намеченной цели.

Принцип выделения из содержания обучения обособленных элементов требует рассматривать учебный материал в рамках моду­ля как единую целостность, направленную на решение интегриро­ванной дидактической цели, т.е. модуль имеет четкую структуру.

Данный принцип сходен с принципом деления учебного мате­риала на части (порции, шаги) в программированном обучении, однако есть и существенное отличие. В программированном обу­чении необходимо дробить материал на небольшие, тесно связан­ные, изложенные в обязательном порядке постепенного их услож­нения, части.

***При модульном обучении наименьшей единицей содержания обу­чения считают определенную тему конкретного курса или фраг­мент темы, отвечающий конкретной дидактической цели и назы­ваемый элементом модуля.***

Руководствуясь *принципом выделения из содержания обучения обособленных элементов,* нужно придерживаться следующих педа­гогических правил. В интегрированной дидактической цели надо выделять струк­туру частных целей;

• достижение каждой из них должно полностью обеспечиваться учебным материалом каждого элемента;

• совокупность отдельных частных целей, одной интегрирован­ной дидактической цели должна составлять один модуль.

*Принцип динамичности* обеспечивает свободное изменение со­держания модулей, с учетом социального заказа. Высокие темпы научно-технического прогресса вызывают быстрое старение соци­альных, общетехнических знаний и даже время от времени застав­ляют заною взглянуть на ценность общенаучных знаний. Инерт­ность, присущая всем звеньям образования, является одной из при­чин разрыва между образованием и условиями жизни общества.

Учебный материал должен постоянно, чуть ли не ежегодно пере­рабатываться и

обновляться. Один из путей выхода из сложного по­ложения состоит в том, чтобы обеспечить такое построение учебно­го материала, разделы переменной части которого могли бы быть достаточно независимыми друг от друга и позволили бы быстро изменять, дополнять и развивать учебный материал каждого раздела. Разрешить противоречие между стабильным и меняющимся содержанием учебного материала возможно, реализуя *принцип динамичности*. Сформулируем его педагогические правила:

• Содержание каждого элемента и, следовательно, каждого модуля, может легко изменяться или дополняться;

• Конструируя элементы различных модулей, можно создавать новые модули;

• Модуль должен быть представлен в такой форме, чтобы его элементы могли быть легко заменимы.

*Принцип действенности и оперативности знаний и их системы*. В звеньях сферы

образования возникла проблема формирования действенных знаний у обучаемых, что отрицательно повлияло на уровень профессиональной подготовки специалистов. Выход из создавшегося положения — обучать не только видам деятельности, но и способам действий. *Деятельностный подход* к модульному обучению важен, но его ограниченность в том, что он не предъяв­ляет к процессу обучения требований развития творческого отно­шения. Оперативные знания приобретаются успешнее при условии, если обучаемые в ходе самостоятельного решения задач проявляют ини­циативу, находчивость, способность использовать имеющиеся зна­ния в ситуациях, отличных от тех, в которых или для которых они приобретались. О системе действенных и оперативных знаний мож­но говорить только при их неразрывном единении с умениями. Имеется в виду система общенаучных, общетехнических и специ­альных знаний и умений, которую обучающийся может свободно и самостоятельно применять в практической деятельности.

***Сущность модульного обучения состоит в том, что ученик полностью самостоятельно (или с определенной дозой помощи) достигает конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы с модулем*.**

Модуль – это целевой функциональный узел, в котором объединено: учеб­ное содержание и технология овладения им в систему высокого уровня це­лостности.

В состав модуля входит:

1.План действий с указанием конкретных целей;

2.Банк информации(учебное содержание, доступное для эффективного усвоения учеником);

3.Методическое руководство по достижению дидактических целей.

Именно модуль может выступать как программа обучения, индивидуализированная по содержа­нию, методам учения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности ученика.

**3.Структура модуля**

* УЭ – 0 ( входной элемент модуля )
* УЭ – 1 Обучающий элемент (может выступать как отдельный модуль)
* УЭ – 3 практикум ( отработка, коррекция знаний и умений)
* УЭ – 4 итоговый контроль
* Рефлексия

**Обучающий модуль** — это логически завершенная форма части содержания

учебной дисциплины, включающая в себя познава­тельный и профессиональные

аспекты, усвоение которых, должно быть завершено соответствующей формой

контроля знаний, уме­ний и навыков, сформированных в результате овладения

обучае­мыми данным модулем.

Модуль содержит **познавательную** и **практическую** характе­ристики, в связи с чем можно говорить о познавательной (инфор­мационной) и учебно-профессиональной (деятельностной) частях модуля.

Задача первой — формирование теоретических знаний,

функции второй — формирование профессиональных умений и навыков на основе приобретенных знаний.

*Познавательный аспект* может быть реализован такими средствами как

* Лекция
* Семинар
* Беседа
* Работа с учебной литературой
* Работа с дополнительной литературой
* Опорные конспекты
* Непосредственное консультирование учителем

*Практический аспект* может быть реализован такими средствами как

* Практикум(выполнение заданий из учебника и не только)
* Практическая работа(обучающая)
* Самостоятельная работа(обучающая)
* Лабораторная работа (исследовательская)
* Тестовая работа

Обязательным элементом модуля является *контроль усвоения знаний*.

Текущий контроль проводится преподавателем в виде контрольных мероприятий помодульно или по частям модуля.

Итоговый контроль проводится преподавателем в виде контрольных мероприятий по всему модулю.

Формами и методами контроля могут выступать такие виды работ, как тестовая, самостоятельная, практическая, лабораторная, контрольная.

**4. Особенности организации педагогического контроля в модульном обучении**

Для оценки знаний при модульном обучении используется но­вая, более прогрессивная система, которая состоит в замене тра­диционного контроля на непрерывно на­бираемый в период обучения и на этапах промежуточного контроля рейтинг. Такая система оценки знаний называется ***рейтинговой.***

Рейтинг представляет собой количественную оценку какого-то ка­чества человека.

*Рейтинг —* это сумма баллов, набранная учащимся в течение некоторого промежутка времени, рассчитанная по определенным стандартам, не изменявшимся в течение этого промежутка.

По целям контроля рейтинг подразделяется на стартовый, технический, теоретический, творческий и синтезированный.

* *Стартовый рейтинг* предназначен для оценки знаний учащихся в начале изучения модуля, проверки остаточного уровня знаний и умений. Он«настраивает»обучаемого на работу с первых дней цикла.
* *Технический рейтинг* — складывается из оценок текущих работ (от 2 до 4 в цикле) и оценок решения типовых задач на контроле. Он служит для проверки технических умений и навыков учащихся при решении типовых стандартных задач.
* *Теоретический рейтинг* набирается на контроле, проводимом на промежуточных этапах, и служит для оценки уровня усвоения теоретического материала.
* *Творческий рейтинг* используется для оценки уровня творческого потенциала

учащегося, его умения самостоятельно получать доказательства теории по аналогии с приведенными; выполнять задания, требующие глубоких теоретических и практических знаний. К выполнению задач творческого рейтинга допускаются только те учащиеся, которые претендуют на высокий балл и имеют для этого достаточные основания.

Рейтинги широко применяются в окружающей нас жизни. Ме­тодики их определения разнообразны, различна и степень сложно­сти этих методик. Вот одна из них, которую использую я на своих уроках ( Приложение 1).

Учитель разрабатывает шкалу оценок выполнен­ных учеником заданий в процессе изучения данного модуля. Величина оценки выбирается самим учителем, он описыва­ет, при каком количестве баллов какая положена оценка. Сумма всех максимально возможных баллов за выполнение каждого задания в течение изучения модуля даёт макси­мально возможную сумму, а по окончании изучения накапливается итоговая предметная рейтинговая сумма — *рей­тинг за модуль,* который переводится в школьную оценку.

**5. Необходимые условия для перехода на модульное обучение**

Для перехода на модульное обучение необходимо создать определен­ные условия.

*Первое* условие связано с мотивацией учителей.

*Второе* условие связано с готовностью школьников к выполнению самостоятельной учебно-познавательной деятельности: сформированности минимума знаний и общих учебных умений.

*Третье условие* - это материальные возможности школы в размноже­нии модулей, ибо они только тогда сыграют свою роль, когда каждый уче­ник будет обеспечен этой программой действий.

Исследование опыта внедрения модульной технологии показало, что не следует сразу

выходить с модулями на весь класс. Лучше вначале попробовать на малой группе. Это позволит оценить объем, структуру, уровень трудности содержания, логику построения деятельности учащихся, систему контроля и самоконтроля и на этой основе внести коррективы.

Нельзя включать в модуль очень большой объем содержательной деятельности. Все ученики отвечают, что им не хватает времени. Это происходит по двум причинам. Во-первых, у школьников не сформировано чувство времени, а во-вторых, учителя сами не знают темпа работы своих учащихся.

***Организационный этап***

Прежде всего, учителю необходимо разработать модульную програм­му, которая

состоит из комплексной дидактической цели и совокупности модулей,

обеспечивающих достижение этой цели. Чтобы составить такую программу, учителю

нужно выделить основные научные идеи курса.

1. Перед каждым модулем проводить входной контроль знаний и уме­ний учащихся,

чтобы иметь информацию об уровне готовности к работе по новому модулю.

2. При обнаружении пробелов в знаниях учащихся необходимо провес­ти соответствующую коррекцию.

3. Обязательно осуществляется текущий и промежуточный контроль в конце каждого учебного элемента (чаще это мягкий контроль: самокон­троль, взаимоконтроль, сверка с образцом и т. д.). Текущий и промежуточ­ный контроль имеют своей целью выявление пробелов в усвоении для их устранения непосредственно в ходе работы.

4. После завершения работы с модулем осуществляется выходной контроль, он должен показать уровень усвоения модуля.

5. Если итоговый контроль показал низкий уровень усвоения материа­ла, необходимо проводить его доработку.

6. Введение модулей в учебный процесс нужно осуществлять посте­пенно. Можно сочетать традиционную систему обучения с модульной; в старших классах лекционная система вполне сочетается с модульной. Очень хорошо вписываются в модульную систему обучения вся система методов, приемов и форм организации учебно-познавательной деятельно­сти учащихся: работа индивидуальная, в паре, в группах. Словом, модули можно вписывать в любую систему обучения и тем самым усиливать ее, качество и эффективность.

***Основы технологии модульного обучения***

Цель разработки модулей — расчленение содержания курса или каждой темы курса на компоненты в соответствии с профессио­нальными, педагогическими и дидактическими задачами.

Модуль может иметь следующую форму:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № стр. | № М | № УЭ | Учебный материал с указанием заданий | Руководство по ус­воению учебного со­держания |

Приступая к разработке модульного урока, необходимо помнить, что он должен занимать не менее 2 академических часов, т.к. на подобном занятии необходимо определить исходный уровень знаний и умений учащегося по изучаемой теме, дать новую информацию, отработать учебный материал и провести выходной контроль. Составлению модуля занятия может помочь следующий алгоритм:

1. определение места модульного урока в теме;
2. формулировка темы урока;
3. определение и формулировка цели урока (в данном случае эта цель - интегрирующая) и конечных результатов обучения;
4. подбор необходимого фактического материала;
5. отбор методов и форм преподавания и контроля;
6. определение способов учебной деятельности учащихся;
7. разбивка учебного содержания на отдельные логически завершённые учебные элементы (УЭ) и определёние частной дидактической цели каждого из них;
8. Составление модуля данного урока, его распечатка

Каждый учебный элемент - это шаг к достижению интегрирующей цели урока, без овладения содержанием которого цель не будет достигнута. Учебных элементов не должно быть очень много (максимальное количество - 7), но обязательны следующие:

-    УЭ , направленный   на   определение   интегрирующей   цели   по достижению результатов обучения;

-  УЭ, включающий задания по выявлению уровня знаний по теме, задания, направленные на овладение новым материалом и т.д.;

- УЭ , являющийся отработкой учебного материала;

*-* УЭ, включающий выходной контроль знаний, подведение итогов занятия (оценка степени достижения целей урока), дифференциация домашнего задания (с учетом успешности работы учащегося на уроке), рефлексию (оценку своей работы с учетом оценки окружающих).

В конце каждого урока ученики возвращаются к целям занятия и оценивают степень их достижения и свою работу на уроке. Обратите внимание — свою работу.

На модульных уроках учащиеся могут работать индивидуально, парами, в группах постоянного и переменного состава. Форма посадки свободная, каждый из них имеет право выбора: один он будет работать или с кем-либо из товарищей.В качестве примера привожу свои разработки модулей (Приложение 2).

**6. Преимущества и недостатки модульного обучения**

Технология модульного обучения создает надежную основу для индивидуальной и групповой самостоятельной работы обучающихся и приносят до 30% экономии учебного времени без ущерба для полноты и глубины изучаемого материала. Кроме того, достигается гибкость и мобильность в формировании знаний и умений обучающихся, развивается их творческое и критическое мышление.

*Во-первых,* содержание обучения представляется в законченных само­стоятельных комплексах (информационных блоках), усвоение которых осуществляется в соответствии с целью. Дидактическая цель формулиру­ется для обучающегося и содержит в себе не только указание на объем изучаемого содержания, но и на уровень его усвоения. Кроме этого, каж­дый ученик получает от учителя советы ,как рацио­нальнее действовать, где найти нужный учебный материал и т. д.

*Во-вторых,* меняется форма общения учителя и ученика. Оно осуществляется через модули и личное, индивидуальное общение. Именно моду­ли позволяют перевести обучение на субъект субъектную основу.

*В-третьих,* ученик работает максимум времени самостоятельно, учит­ся планированию своей деятельности, самоорганизации, самоконтролю и самооценке. Это дает возможность ему осознать себя в деятельности, са­мому определить уровень освоения знаний, видеть пробелы в своих знани­ях и умениях. Несомненно, что учитель тоже управляет учебно-познавательной дея­тельностью учащихся через модули и непосредственно, но это более мяг­кое, а главное сугубо целенаправленное управление.

*В-четвертых,* наличие модулей с печатной основой позволяет учителю индивидуализировать работу с отдельными учениками. Здесь нет пробле­мы индивидуального консультирования, дозированной индивидуальной помощи.

***Достоинства модульного обучения***

1.    Цели обучения точно соотносятся с достигнутыми результатами каждого ученика.

2.    Разработка модулей позволяет уплотнить учебную информацию и представить ее блоками.

3.  Задается индивидуальный темп учебной деятельности.

4.    Поэтапный - модульный контроль знаний и практических умений дает определенную гарантию эффективности обучения.

5.   Достигается определенная "технологизация" обучения. Обучение в меньшей степени становится зависимым  от педагогического  мастерства учителя.

6. Обеспечение высокого уровня активизации учащихся на уроке.

7. Первоочередное формирование навыков самообразования.

***Недостатки и ограничения модульного обучения***

1.  Большая трудоемкость при конструировании модулей.

2.    Разработка   модульных   учебных   программ   требует   высокой педагогической и методической квалификации, специальных учебников и учебных пособий.

3. Уровень проблемных модулей часто невелик, что не способствует развитию творческого   потенциала обучающихся, особенно высокоодаренных.

4. В условиях модульного обучения часто остаются практически не реализованными   диалоговые  функции  обучения,   сотрудничество обучающихся, их взаимопомощь.

5.  Если к каждому новому уроку, занятию учитель не имеет возможность обновлять содержание учебного материала, пополнять и расширять его, то "модуль" остается как бы "застывшей" формой подачи учебного материала, его модернизация требует значительных усилий.

На мой взгляд, есть некоторые препятствия для полной реализации идеи модульной технологии, обусловленные общей структурой нашего образования. Вот некоторые.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тезисы модульной технологии | Требования школьной программы |
| 1 | Важной чертой модульного обучения является отсутствие жестких организационных временных рамок обучения. Это позволяет ученику продвигаться в обучении со скоростью, которая соответствует его способностям. | В школьном процессе ученик обязан усвоить материал за срок, определённый программой. |
| 2 | При модульном обучении нет строго заданного срока обучения. Он зависит от уровня подготовленности учащегося, его предыдущих знаний и умений, желаемого уровня получаемого результата. | Однако, учителя обязаны выдерживать жёсткие рамки учебной программы, требования непременно выставить итоговую оценку за четверть, а не за тему (модуль). |
| 3 | Обучение может прекратится после овладения любого модуля. Учащийся может выучить один или несколько модулей и получить низкий балл (оценку) или овладеть всеми модулями и получить более высокую оценку. | Для всех учащихся выставлены единые требования усвоения программы, а ЕГЭ и ГИА «выдвигает» свои требования. |

**7. Заключение**

Для перехода на модульное обучение необходимы определенные условия:

1)  достаточная подготовка учителя, его желание осваивать новые технологии обучения;

2)  готовность    школьников    к    выполнению    самостоятельной    учебно-познавательной деятельности, сформированности у учеников минимума знаний и общих учебных умений;

3)  возможность тиражирования модулей, так как каждый ученик должен быть обеспечен программой действий.

Эта система обучения требует от учителя большой предварительной работы, от ученика - напряженного труда. Но она приносит хорошие результаты, мотивируя образовательные потребности школьника, обеспечивая их и учитывая при этом индивидуальные возможности.

**Используемые ресурсы**

.       Третьяков П.И., Сенновский И.Б. Технология модульного обучения в школе:   Практико-ориентированная   монография / Под  ред.   П.И. Третьякова. - М.: Новая школа, 1997. - 352с.

2.       Юцявичене П.А. Теория и практика модульного обучения - Каунас, 1989.-286с.

3.       Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1998. - 344с.

4.       Голощёкина Л.П., Збаровский B.C. Модульная технология обучения: Методические рекомендации. - СПб: ЮНИТИ-ДАНА, 1993. - 135с.

5.       Яковлева    О.,    Кондратьева    Н.,    Семенова    М.    Модернизация образования: модульное обучение. - М.: Издательский дом «Первое сентября». Еженедельная учебно-методическая газета «Математика» №15, №19, 2004г.

6. Чернокнижникова Л.М. Блочно-модульная технология преподавания математики.http//www.1september.ru. Фестиваль « Открытый урок».

7. [www.metodkopilka.com.Методическая](http://www.metodkopilka.com.Методическая) копилка учителя математики.