

# Технология полного усвоения знаний

- ДЖОН КЭРРОЛЛ
- БЕНДЖАМИН БЛУМ
- ДЖ.БЛОК, Л.АНДЕРСЕН
- МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ КЛАРИН

**Дисциплина: Современные образовательные технологии**

**Выполнила: студентка 1 курса ПМНО В 16-01**

**Диканбаева Роза Равкатовна**

**Проверила: Жумакова Умит Толеутаевна**

**Караганды- 2016г.**



- В данной презентации раскрыто содержание технологического подхода полного усвоения знаний по работам педагогов, психологов.
  - Вы найдёте ответы на вопросы:
  - Как повысить качество обучения?
  - Как организовать работу в разноуровневых группах?
  - Критериально- ориентировочное оценивание.
  - Критерии к составлению упражнений и заданий разного уровня.
  - Если вам будет интересна идея фиксированного результата обучения – изучите презентацию.
  - Если вы желаете ознакомиться поверхностно с идеей, достаточно изучить с 3 -16 слайд.
-

**Проблема разноуровневого обучения и обучаемости волнует многих педагогов.**

**Как преодолеть разброс успеваемости, как бороться с неуспеваемостью?**

**Мировая практика накопила различные подходы к решению этой проблемы.**

- 1. Второгодничество, полное повторение всего годового цикла обучения.**
- 2. Классы выравнивания или коррекционные классы.**
- 3. Разделение учащихся на однородные (гомогенные) группы, в которых подобраны дети с одинаковыми показателями умственного развития.**

**Именно эта задача ставится и решается в системе обучения, получившей название методики полного усвоения.**

---

**В основе методики полного усвоения лежат идеи, выдвинутые в 60-е годы американскими психологами Дж. Кэрроллом и Н.Б. Блумом. Они исходили из следующих посылок.**

**Разброс успеваемости обычно объясняется соответствующим разбросом способностей к обучению.**

**Однако Дж. Кэрролл обратил внимание на то обстоятельство, что в традиционном учебном процессе всегда фиксированы параметры условий обучения (одинаковые для всех учебное время, способ предъявления информации и т. д.).**

**Единственное, что остается незафиксированным, — это результаты обучения.**

**Кэрролл предложил сделать постоянным, фиксированным параметром именно результаты обучения.**

**В таком случае условия будут меняться, подстраиваясь под достижение всеми учащимися заранее заданного результата.**

---

**Одинаковы для  
всех**

**Условия обучения:**  
❖ Учебное время  
❖ Содержание и т.п.

**фиксированы**

**Результат обучения**

**Традиционный  
ПОДХОД**

**Технологический  
ПОДХОД**

**Результат  
обучения**

**Не фиксированы**

**Условия обучения:  
( подстраиваются под  
результат обучения)**

**Разброс  
успеваемости**

**Достижение  
результатов  
обучения**

Этот подход был поддержан и развит Б. Блумом. Он предположил, что способности ученика определяются его темпом учения не при усредненных, а при оптимально подобранных для данного ребенка условиях, Б. Блум изучал способности учащихся при обучении разным предметам в условиях, когда время на изучение материала не ограничивается.

Он выделил категории учащихся:

- 1) **Малоспособные**, которые не в состоянии достичь заранее наречённого уровня знаний и умений даже при больших затратах учебного времени (5%);
  - 2) **Талантливые** (около 5%), которым нередко по силам то, с чем не могут справиться остальные; эти дети могут учиться в высоком темпе;
  - 3) обычные учащиеся, составляющие **БОЛЬШИНСТВО** (около 90%), чьи способности к усвоению знаний и умений определяются затратами учебного времени.;
-

Эти данные легли в основу **предположения**, что при правильной организации обучения, при снятии жестких временных рамок 95% учащихся могут полностью усваивать всё содержание обучения. Если условия обучения (методы и приемы, учебные материалы, продолжительность учебной работы) одинаковы для всех, то большинство учащихся достигает «средних» результатов в усвоении, знаний и умений. Действительно, такое соответствие между распределением учащихся по способностям и по уровню учебных результатов было подтверждено данными экспериментальных исследований Б. Б л у м а

---

Таким образом, отличительная черта обучения на основе модели полного усвоения состоит в **фиксации учебных результатов** на достаточно высоком уровне, которого должны достичь почти все учащиеся.

Реализуя данный теоретический подход, последователи Дж. Кэрролла и Б. Блума - Дж. Блок, Л. Андерсон и др., разработали методику обучения на основе полного усвоения знаний.

Исходным моментом методики является общая установка, которой должен проникнуться учитель, работающий по этой системе , *все его ученики способны полностью усвоить необходимый учебный материал; его задача — правильно организовать учебный процесс, чтобы дать ему такую возможность.*

Далее учителю предстоит определить, в чем состоит полное усвоение, какие результаты должны быть достигнуты всеми.

---

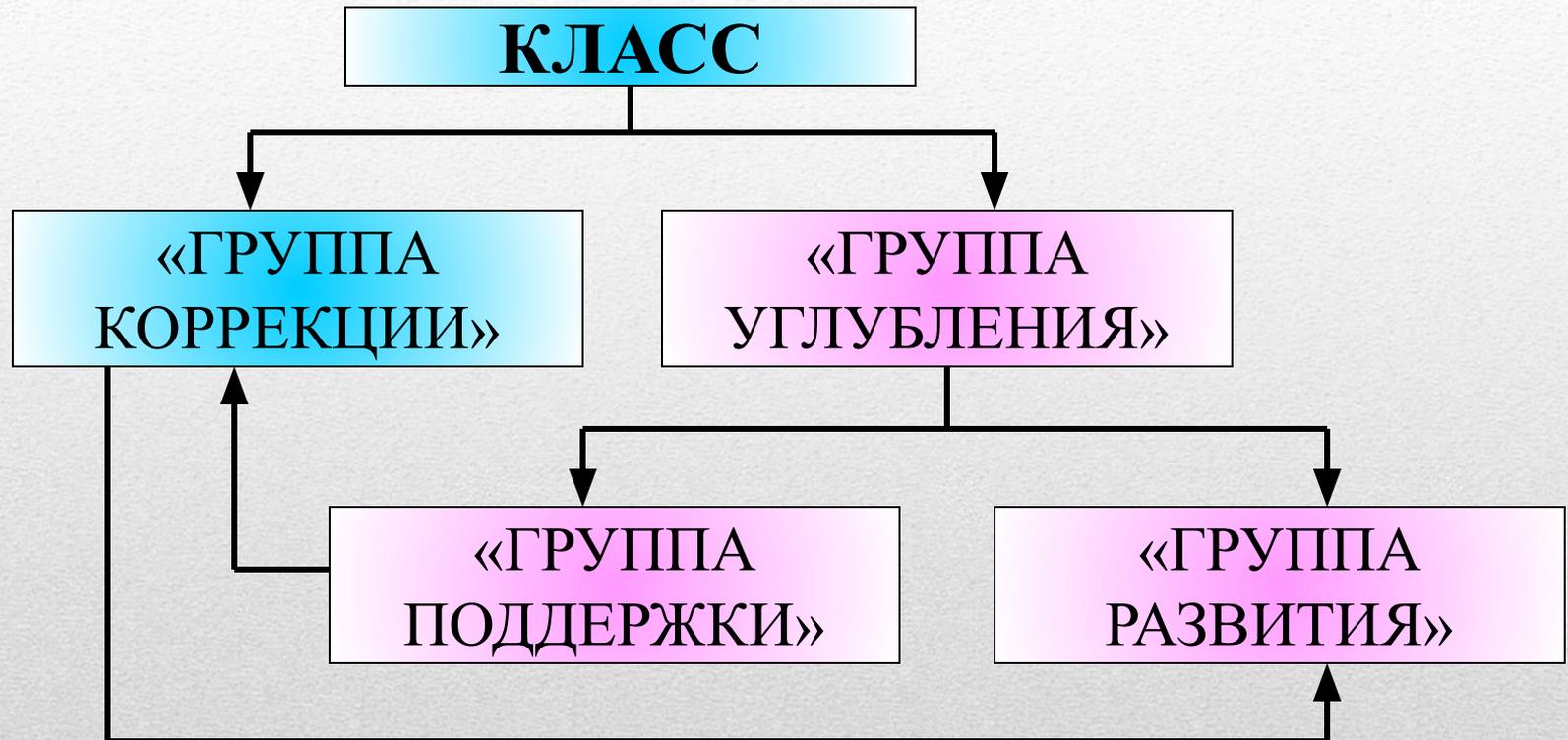


# ход учебного процесса



**Учебный процесс текуч. Одна учебная тема усваивается за другой. И каждая из них – это тактический шаг вперед.**

# РАЗДЕЛЕНИЕ КЛАССА НА РАЗНОУРОВНЕВЫЕ ГРУППЫ



## Ход учебного процесса и методические рекомендации по его организации

Технологическое построение учебного процесса - последовательная ориентация на четко определенные цели.

Подготовка к уроку.

1. Проектирование цели.
2. Определение содержательной и процессуальной стороны урока.
3. Выбор методов и средств обучения.
4. Продумать характер познавательной деятельности учащихся.
5. Результативность учебного процесса.

В связи с этим наиболее распространённой в образовании формой таксономии целей является таксономия Блума

---

## • 1. Знание

- Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала.
  - Речь может идти о различных видах содержания — от конкретных фактов до целостных теорий.
  - Общая черта этой категории — припоминание соответствующих сведений
  - **Ученик**
    - **знает употребляемые термины,**
    - **знает конкретные факты,**
    - **знает методы и процедуры,**
    - **знает основные понятия,**
    - **знает правила и принципы**
-

## • 2. Понимание

- Показателем способности понимать значение изученного может служить преобразование (трансляция) материала из одной формы выражения в другую, «перевод» его с одного «языка» на другой (например, из словесной формы — в математическую).
  - В качестве показателя понимания может также выступать интерпретация материала учеником (объяснение, краткое изложение) или же предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий, результатов).
  - **Ученик**
    - **понимает факты, правила и принципы,**
    - **интерпретирует словесный материал,**
    - **интерпретирует схемы, графики, диаграммы,**
    - **преобразует словесный материал в математические выражения,**
    - **предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных**
-

### • 3. Применение

- Эта категория обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях. Сюда входит применение правил, методов, понятий, законов, принципов, теорий.
  - **Ученик**
    - **использует понятия и принципы в новых ситуациях,**
    - **применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях,**
    - **демонстрирует правильное применение метода или процедуры**
-

## • 4. Анализ

- Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступала его структура. Сюда относится вычленение частей целого, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого.
  - **Ученик**
    - выделяет скрытые (неявные) предположения, видит ошибки и упущения в логике рассуждения,
    - проводит различия между фактами и следствиями,
    - оценивает значимость данных
-

## • 5. Синтез

- Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной. Таким новым продуктом может быть сообщение (выступление, доклад), план действий или совокупность обобщенных связей (схемы для упорядочения имеющихся сведений).  
Соответствующие учебные результаты предполагают деятельность творческого характера с акцентом на создание новых схем и структур
  - **Ученик**
    - **пишет небольшое творческое сочинение,**
    - **предлагает план проведения эксперимента,**
    - **использует знания из разных областей, чтобы составить план решения той или иной проблемы**
-

Система уроков представляет серию блоков.

**Этапы освоения изучаемого материала ( учебной единицы)**  
**в блоке**

**1. Изучение нового материала**

**2. Диагностическое тестирование**

**3. Уроки коррекции и развития**

**Коррекция: повторение(на качественно новом уровне) -**

**—> закрепление —> повторная диагностическая работа.**

**Развитие: продвинутый уровень-**

**— углубленный уровень**

**4. Итоговый контроль.**

**Обязательный уровень —>**

**—> продвинутый уровень**

**—> углубленный уровень**

---

## Организация занятий по изучению нового материала

Цель занятий по изучению нового материала.

Выделение уровня обязательной, базовой подготовки для всех учащихся и одновременное создание условий для достижения более высоких результатов теми учащимися, которые проявляют склонность и интерес к предмету.

Изложение нового материала и его проработка учащимися происходит традиционно.

Определяется общеобразовательный минимум, который должен быть усвоен всеми учениками.

Учебная деятельность проходит на основе ориентиров, которые представляют собой точно и конкретно сформулированные учебные цели (их перечень уже объявлен учащимся как эталон, на основе которого будут оцениваться их учебные результаты).

• Во-первых, Необходимо учиться помогать учащимся делать «математические открытия» для себя, максимально повышая вклад самого ученика в это «открытие».

• Во-вторых, перевести обучение на деятельностный подход. Очень часто ученик просто не понимает, что следует делать, когда ему дают те или иные задания: «докажи», «подумай», «выдели главное» и т. п. Поэтому учитель обязан объяснить сущность определенного вида деятельности.

• В-третьих, изучение материала проходит более успешно и выражается в более прочных знаниях, если в основу его положен принцип укрупнения дидактических единиц. При этом оказывается целесообразным изучать материал темы сразу весь на первых уроках, прослеживая систему связей как внутри темы, так и с другими темами и предметами.

• В-четвертых, учитель должен создать на уроке не просто благоприятную творческую атмосферу, а постоянно обращаться к личному опыту учащихся как опыту их собственной жизнедеятельности.

• В-пятых, в ходе обучения не следует предъявлять более высоких требований к тем учащимся, которые не достигли уровня обязательной подготовки. Надо, чтобы трудности в учебной работе были для таких учащихся посильными, соответствующими индивидуальному темпу овладения материалом на каждом этапе обучения.

---

## Организация диагностического тестирования

### Цель диагностического тестирования.

**Выявление пробелов** в знаниях учащихся по изученной теме, классификация типичных ошибок. **Установление уровня усвоения** учащимися изученного материала без представления результатов их обучения. Определение учебных возможностей обучаемого и путей его продвижения в рамках учебной единицы.

На протяжении всего курса обучения каждый ученик получает серию диагностических тестов, которые проводятся после изучения каждой учебной единицы и предназначены для руководства его продвижением. Сведения по результатам проверок служат только для того, чтобы ученик мог легче **обнаружить неясности или ошибки и исправить их**, а учитель — определить уровень обученности ученика, причины того или иного отклонения достигнутых результатов от запланированных ранее.

## Организация коррекционно-развивающих занятий

Цель коррекционных занятий. Обеспечение усвоения обязательного уровня всеми учащимися как основы для дифференциации в обучении.

Предоставление возможности ученику повторно проработать, но на новом качественном уровне (самостоятельно, с помощью учителя или консультанта) те разделы учебной единицы, которые остались не усвоенными им. Проведение повторного диагностирования знаний, умений и навыков ученика.

После выполнения диагностического тестирования ученики разделяются на две группы: достигших и не достигших «полного усвоения» знаний и умений.

(Достигшими «полного усвоения» считаются те учащиеся, которые справились с заданиями теста в объеме 90—100%.)

---

## Способы организации учебного процесса на этапе коррекции и развития.

Основной формой организации учебной деятельности учащихся на таких уроках является групповая, которая дает заметный эффект не только в обучении, но и в воспитании. Важная особенность группы заключается в том, что она предоставляет возможность равного участия каждого ученика в ее работе.

Организация групповой работы меняет функции учителя. Учитель в этом случае должен стать организатором и режиссером урока, соучастником коллективной деятельности. Его действия в этом случае сводятся к следующему:

- **объяснить цели и задачи предстоящей работы;**
- **разделить учащихся на группы и, если необходимо, распределить роли между членами группы;**
- **раздать дидактический материал для групп;**
- **инструктировать группы о последовательности работы;**
- **установить временный график работы группы (время коллективного обсуждения и защиты ответов, коллективного анализа и оценки);**
- **объяснить, как оформлять результат коллективной работы;**
- **сообщить, по каким критериям этот результат будет оцениваться;**
- **контролировать ход групповой работы;**
- **попеременно участвовать в работе групп, но не навязывая своей точки зрения как единственно возможной, а побуждая к активному поиску правильного решения;**
- **организовать отчет групп о выполненной работе;**
- **оценить эффективность и результативность работы групп или отдельных ее членов.**

Таким образом, на одном уроке работают группы разных типов, каждая из которых нацелена на решение своей конкретной задачи.

## Группа углубления, в свою очередь, делится на две группы: назовем их

- «группа поддержки» и «группа развития»

Определим количественный состав групп. Число учащихся в «группе поддержки» определяется числом консультантов, необходимых для организации работы «групп коррекции». «Группа развития» состоит, как правило, из пяти человек. Такая группа является самой оптимальной, так как группа с четным составом, на-пример из четырех человек, при обсуждении сложной и спорной проблемы может распадаться на равные части и с трудом приходит к общему решению.

Если класс успешно справился с диагностическим тестом, то можно образовать несколько однотипных групп развития: это внесет в их работу дух соревновательности, а в обсуждение — дополнительный элемент дискуссионности. Для удобства работы каждой группе присваивается номер.

- **Учащиеся «группы поддержки»** помогают отстающим одноклассникам достичь минимального уровня. Работа в таких группах полезна и ученикам высокого уровня, так как известно, что, объясняя материал другим, они сами усваивают его лучше, системнее. При этом ученик, который ведет объяснение, меняет свой статус: он выступает в роли учителя. После того как учащиеся группы поддержки завершат свою работу по оказанию помощи отстающим ученикам, они могут продолжить работу в одной из групп развития или создать свою группу.
  - **Учащиеся «группы развития»** самостоятельно изучают дополнительный «обогащенный», но определенным образом дозированный материал и выполняют предложенные в нем задания. В каждой группе для выполнения организационной работы выбирается учащимися или назначается учителем спикер. После самостоятельного выполнения заданий группа приступает под руководством учителя и спикера к проверке ответов, обсуждению результатов, выявлению наиболее рациональных путей решения.
-

- **Работа с «группой коррекции».**
  - Пока учащиеся «группы развития» работают самостоятельно, основное внимание учитель уделяет тем ученикам, которые не смогли продемонстрировать «полного усвоения» материала, т. е. учащимся «группы коррекции». С ними организуется вспомогательная (коррективная) учебная деятельность. (Для проведения такой работы предлагаются листы повторного уровня, в которые включены задания, направленные на устранение пробелов в знаниях, умениях и навыках; они преследуют цель усвоения ранее пройденного основного программного материала, обеспечивая таким образом готовность ученика к итоговому контролю и к изучению последующего материала.)
  - По результатам диагностического тестирования вначале выделяются типичные ошибки, допущенные большинством учащихся. По этой части учебного материала учителем проводятся занятия со всей группой: изложение материала повторяется заново, причем способ его подачи изменяется.
  - При устранении частных пробелов и затруднений нередко применяется индивидуальная работа учителя с учеником или ученика-консультанта с учеником. Основной же формой работы является взаимообучение учащихся в малых подгруппах (по 2—3 человека) или с участием ученика-консультанта из «группы поддержки».
-

**Вспомогательная работа завершается повторной проверочной диагностической работой** (в нашем случае — самостоятельной работой).

Таким образом, работа с «группой коррекции» может быть организована по следующему плану:

- 1) объяснение;
- 2) опрос;
- 3) работа по образцу;
- 4) повторная диагностическая работа.

Те учащиеся, которые успешно справились с заданиями повторного диагностирования, могут продолжить работу с материалами продвинутого уровня.

Учитель постоянно ведет учет основных затруднений учащихся.

Для этого, например, учитель может использовать специальную тетрадь, разгрфленную так, как показано ниже.

Ученик (Ф. И.) \_\_\_\_\_

Название темы	Пробелы в знаниях	Индивидуальные задания	Примечание +ошибка устранена - не устранена
1.			

## Последовательность работы учителя с группами.

Вначале учитель проводит установочные мероприятия по работе групп.

Далее, после самостоятельного выполнения заданий одна из групп приступает под его руководством к «защите» своей работы.

Другая группа в это время продолжает работать самостоятельно. Затем учитель дает новое задание группе, с которой он только что работал, и переключает свое внимание на другую группу. Предъявление разноуровневых заданий дает возможность варьировать для каждой группы учебную нагрузку, предлагая каждой из них посильные задания. Тем самым время урока используется более эффективно.

Еще одна важная характеристика: групповая работа предстает как самоуправление, самоорганизация процесса самообразования.

## Организация контрольной работы

- Цель контрольной работы. Проверка качества и уровня сформированности знаний, умений и навыков учащихся по теме, разделу, курсу. Обнаружение пробелов в знаниях, умениях и навыках учащихся с целью внесения корректив в процесс обучения. Определение условий для продвижения учащихся в учебе в соответствии с их способностями и возможностями. Предоставление рекомендаций каждому ученику по устранению ошибок, т. е. указание направления работы, в котором следует совершенствоваться. Получение объективной картины результатов своей деятельности и сопоставление ее с целями и задачами обучения.
  - Заключительная проверка знаний, умений и навыков по всему курсу (разделу, теме) проводится в форме разноуровневой контрольной работы, которая позволяет проследить логику рассуждений ученика.
-

## Система контроля и оценивания учащихся

**Текущие оценки** — это те, которые ученик получает на первых этапах изучения учебной единицы. Чаще всего они не отражают действительного уровня знаний, умений и навыков ученика,

**Итоговые оценки** — это те, которые выставляет учитель на этапе определения результатов обучения. Они характеризуют тематический образовательный уровень (результат обучения) и выполняют контролирующую функцию.

Учет результатов диагностического теста Тема \_\_\_\_\_

ФИО ученика	НОМЕР ЗАДАНИЯ						ТИПИЧНЫ Е ОШИБКИ	ОЦЕНОЧН ЫЕ СУЖДЕНИ Я
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		
1.Иванов А.	+	+	+	-	+	+		УСВОИЛ

**Оценивание результатов диагностических тестов.** Так как основное назначение диагностических тестов — выявить необходимость коррекционной работы, вспомогательных учебных процедур, то они не служат основой для выставления отметок. Оценочное суждение, которое делает учитель по результатам теста, принадлежит к типу «зачет — незачет» (или «усвоил — не усвоил»).

**Оценивание результатов контрольной работы.** В оценивании ученика по результатам контрольной работы лежит следующая посылка: оценка контрольной работы должна быть не мерой прилежания, а мерой конечного результата учения — достигнутого учеником уровня знаний, умений и навыков.

Выделим четыре уровня усвоения знаний и способов деятельности:

1-й уровень — узнавание, воспроизведение знаний;

2-й уровень — применение знаний и умений в знакомой ситуации;

3-й уровень — применение знаний и умений в новой ситуации;

4-й уровень — творческое применение знаний.

Таким образом, в соответствии с уровнями усвоения знаний и способов деятельности нами были определены три уровня контрольной работы.

- **Обязательный уровень контрольной работы** включает первый и второй уровни усвоения знаний и способов деятельности, так как именно там осуществляется формирование умений и навыков.
- **Продвинутый уровень контрольной работы** включает третий уровень усвоения знаний и способов деятельности, когда дальнейшее формирование умений и навыков основано на самостоятельном нахождении решения более сложных задач.
- **Углубленный уровень контрольной работы** включает четвертый уровень усвоения знаний и способов деятельности, каждое задание которого носит развивающий характер. Решение этих заданий связано с проявлением смекалки, сообразительности, неординарности мышления ученика.
- Если ученик справился с заданиями обязательного уровня, то его работа оценивается отметкой «хорошо».
- Если ученик справился еще и с заданиями продвинутого уровня, то его работа оценивается отметкой «отлично».
- Если ученик справился с заданиями углубленного уровня, то он получает дополнительную отметку «отлично»

## **Коррекционно-развивающие материалы**

(Дидактические материалы для организации коррекционных и развивающих занятий составлены в форме отдельных листов.)

### **Структура листов коррекционного материала**

- Раздел «Справочный материал» предлагается ученику для самостоятельного прочтения. В этот материал включены основные теоретические сведения по изучаемой теме: определения, правила, алгоритмы, схемы, формулы и тому подобное.
- Раздел «Проверьте себя» содержит простейшие примеры и опорные задачи, иллюстрирующие теоретический материал учебной единицы, с образцами решения и оформления, а также упражнения по теме, каждое из которых содержит ответ.
- Раздел «Решите самостоятельно» (повторное диагностирование) содержит упражнения обязательного уровня; упражнения со знаком «+», которые требуют от учащихся дополнительных мыслительных усилий; ответы к упражнениям для сопоставления с полученными учеником результатами.

## • Требования к составлению листов коррекционного материала

- Задания коррекционных материалов составляются на основе содержания базовой программы и требований к ее усвоению.
- В каждом листе должна рассматриваться определенная группа логически связанных вопросов темы, допускается рассмотрение и одного вопроса.
- Выделяется элементарный уровень овладения математическими знаниями, умениями, формирование которого делает обоснованным предъявление значительной части учащихся требования усвоения учебного материала на более высоком уровне.
- Основные теоретические сведения по теме представляются в форме, альтернативной первоначальному изложению материала.
- Лист должен содержать примеры и задачи с алгоритмами их решения, иллюстрирующие теоретический материал учебной единицы.
- Задания должны быть сформулированы просто и корректно.
- Упражнения в разделе «Проверьте себя» должны отражать основное содержание темы и готовить ученика к самостоятельной работе.
- Нужно предусмотреть повторное диагностирование (в форме самостоятельной работы), позволяющее увидеть логику рассуждений ученика, а при анализе результатов — выделить и определить пути устранения ошибок.
- Должно соблюдаться соответствие объема материала листа и времени, отведенного на работу с ним.

# Структура листов развивающего материала

## Требования к составлению листов развивающего материала

- 1 Программный материал, на более высоком уровне их сформированности.
2. Прочность, осознанность, восполнение пробелов в содержании основного курса.
3. Задания вызывают интерес.
4. Доступность, посильность для большинства.
5. Упражнения должны отражать две стороны назначения математического образования: практическую, связанную с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и интеллектуальную, связанную с мышлением человека.
6. Решение задач должно побуждать к применению индукции и дедукции, анализа и синтеза, обобщения и конкретизации, абстрагирования и установления аналогий, вырабатывать умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивая логическое мышление.

• **Предлагаемые в листах задачи и упражнения могут быть:**

- с нестандартной формулировкой условия;
  - с недостающим или излишним условием;
  - с многовариативностью ответов и их анализом;
  - с представленными требованиями (уравнение, неравенство, выражение) к ее условию и решению;
  - с проверкой логики рассуждений;
  - с проверкой логики преобразований и вычислений;
  - на комбинацию разного рода опорных задач;
  - с межпредметными связями;
  - с использованием нескольких способов решения;
  - по типу софизмов, шарад, кроссвордов и т. п.;
  - из истории математики.
- Задания должны побуждать учащихся к самостоятельному поиску новых знаний.

# Контрольные работы

## Структура контрольной работы (не тестирования!)

- Текст контрольной работы распределяется по уровням. Таких уровней три: обязательный, продвинутый, углубленный.

## Требования к составлению контрольных работ

- Контрольная работа составляется обычно в двух вариантах, равнозначных между собой.
- Задания каждого варианта распределяются по уровням.
- Распределение заданий осуществляется в строгой последовательности: обязательный уровень -»• продвинутый уровень -»• углубленный уровень.
- Количество заданий в вариантах должно быть одинаковым.
- Задания должны отражать цели контрольной работы в соответствии с темой, разделом или курсом.
- Задания должны быть сопоставимы с эталоном результатов обучения и требованиями программы.
- Задания обязательного уровня должны охватывать все проверяемые знания, умения и навыки.
- Задания продвинутого уровня должны дополнять задания обязательного уровня и побуждать ученика применять знания в новой ситуации.
- Задания углубленного уровня должны развивать творческий потенциал ученика, но решение таких заданий для него не является обязательным.
- Соответствующие задания каждого варианта отражают один и тот же круг вопросов, хотя в разных вариантах допускается несхожесть их формулировок. ' Задания должны быть сформулированы в корректной форме.
- Представляемые в тексте контрольной работы термины, схемы, графики, формулы должны быть понятны учащимся.
- Количество заданий должно быть соизмеримо со временем, необходимым на их выполнение.

## Рекомендации учащимся по работе с дидактическим материалом

### **Работа с диагностическим тестом**

- Прежде чем приступить к решению заданий теста, нужно вспомнить все, что вы знаете по этой теме.
- При тестировании не требуется записывать все решение или объяснять его. Для экономии времени делаются только те записи, которые необходимы для получения ответа.
- Среди заданий будут простые и сложные, поэтому не следует задерживаться долго на тех заданиях, которые вы сразу не можете выполнить. Вернитесь к ним, когда у вас останется время после выполнения остальных заданий.
- Задания до номера со звездочкой (\*) — основные, их необходимо выполнить первыми.
- Пользоваться микрокалькулятором не разрешается, если нет специальных указаний.
- Ответ, который вы считаете верным, записывают в форме: № задания + буква правильного ответа или № задания + «свой ответ», если ни один из трех первых ответов не соответствует вашим выводам.
- Внимательно прочитайте задание теста и предложенные к нему ответы. Выполните это задание и сопоставьте свой ответ с предложенными. Выберите верный ответ. Запишите его в установленной форме. Не отвечайте наугад.
- Будьте внимательны при выполнении заданий и записи ответа. Если при решении допущена описка или неправильно выбран ответ, то задание считается неверно выполненным.

## Рекомендации учащимся по работе с дидактическим материалом

### Работа с коррекционным материалом

- Внимательно прочитайте справочный материал. Если есть необходимость, задайте уточняющие вопросы по его содержанию или форме предъявления.
- Постарайтесь пересказать прочитанное (не заглядывая в текст) про себя или консультанту.
- Проанализируйте приведенные примеры и опорные задачи, иллюстрирующие теоретический материал темы и предлагаемый способ их решения, или попробуйте найти свой способ решения.
- Разберите решенные упражнения. Если возникли вопросы, то обратитесь за помощью к учителю или консультанту.
- Решите упражнения из раздела «Проверьте себя». Сверьте свои результаты с ответами в листе (для проверки и помощи можно обратиться к учителю, консультанту, а если вы работаете в группе, то к членам группы).
- Выполните самостоятельно задания из раздела «Решите самостоятельно».
- Если после текста самостоятельной работы даны ответы, то сверьте свои результаты с данными.
- Представьте свою работу учителю для проверки.

*Желаем разобраться в теме!*

## Рекомендации учащимся по работе с дидактическим материалом

### **Работа с развивающим материалом**

- Прочитайте внимательно все задания. Они различны по уровню сложности. Поработайте с теми упражнениями, которые кажутся вам наиболее доступными и понятными.
- ' Подумайте: может быть, в задаче, которую вы считаете трудной, нужно провести исследование условия, переформулировать или доопределить его, представить в виде схемы или рисунка, провести анализ условия и требований задачи, установить между ними связи и т. п.
- Помните, что почти все задания решаются с помощью тех приемов, которые отрабатывались на уроках.
- Если вы все же выяснили, что имеющихся у вас знаний недостаточно для решения задания, обратитесь к дополнительной литературе.
- Если решение оказалось очень громоздким, подумайте, может быть, есть другой способ решения.
- Обязательно анализируйте полученные ответы (соответствуют ли они смыслу задачи).
- Помните, что существуют задания, для решения которых нужны не только правила, формулы, алгоритмы и тому подобное, но и сообразительность, внимание.
- Не стесняйтесь поделиться своими трудностями с теми, кто решает эти же задания, а если вы работаете в группе, то обсудите их с членами группы. Возможно, вместе вы быстрее найдете верный путь решения.

*Желаем преодолеть все трудности!*

## Рекомендации учащимся по работе с дидактическим материалом

### **Выполнение контрольной работы**

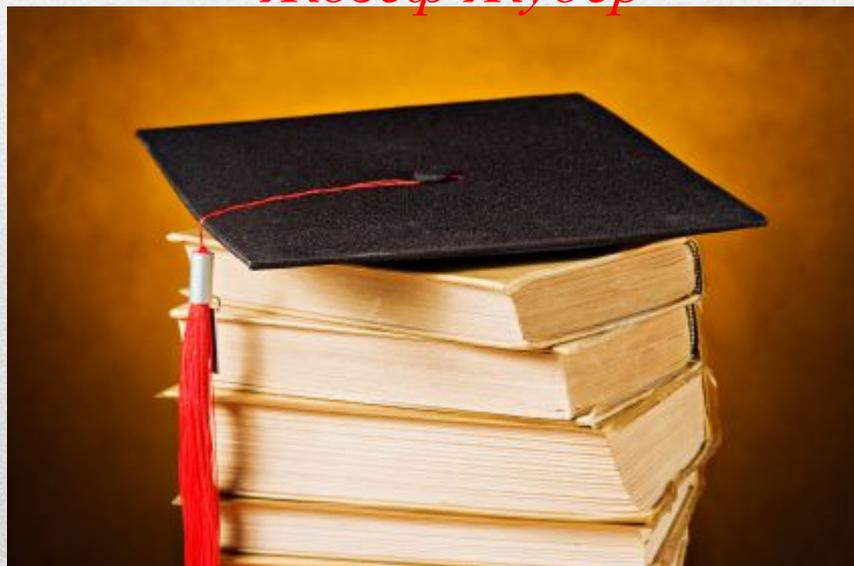
- Прежде чем приступить к решению заданий, нужно вспомнить все, что вы знаете по этой теме.
- Внимательно прочитайте текст заданий. Если вам что-либо непонятно по содержанию, задайте вопрос учителю.
- Выполнять работу нужно в строгой последовательности: обязательный уровень — продвинутый уровень —> углубленный уровень.
- Среди заданий каждого уровня есть простые и сложные для вас, поэтому не следует задерживаться на тех заданиях, которые вы сразу не можете выполнить. Вернитесь к ним, когда у вас останется время после выполнения доступных заданий.
- Задания всех уровней может решать каждый ученик.
- Количество решаемых заданий продвинутого и углубленного уровней вы определяете самостоятельно в соответствии со своими возможностями и интересом.
- Оформлять письменные решения следует аккуратно и правильно, в соответствии с последовательностью своих рассуждений
- Будьте внимательны при выполнении заданий и записи ответа. Однако если вы допустили ошибку, то исправление решения должно быть обоснованным, понятным и аккуратным.
- Так как контрольная работа имеет смысл только тогда, когда обеспечивается полная самостоятельность, то при ее выполнении используйте только собственные знания, умения и навыки.
- Настроившись на работу, приступайте к ней.
- Если вы выполнили все задания, то проверьте свои решения и ответы.

Желаем отличных результатов!

# Успехов в работе!!! Дорогие, студенты и учителя!

*Обучать - значит вдвойне учиться.*

*Жозеф Жубер*



*Только самые мудрые и самые глупые  
не поддаются обучению.*

*Конфуций*

*Детей надо учить тому, что  
пригодится им, когда они  
вырастут.*

*Аристипп*

*Мы должны сами верить в  
то, чему учим наших  
детей.*

*Вудро Вильсон*