Филиал Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Славгородская средняя общеобразовательная школа»-

«Архангельская основная общеобразовательная школа»

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ

ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

(НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ)

Реферат

по теме: «Организация обучения математике в рамках ФГОС ООО»

Выполнил:

Баленко Наталья Владимировна

Учитель математики

Филиал МБОУ «Славгородская СОШ»-

«Архангельская ООШ»

с.Архангельское 2020 г.

**Содержание:**

[Введение 3](#_Toc431925831)

[1. Понятие дифференциации обучения и ее характеристики 5](#_Toc431925832)

[1.1 Цели дифференциации обучения 5](#_Toc431925833)

[1.2 Внутренняя и внешняя дифференциации 6](#_Toc431925834)

[1.2.1 Внутренняя дифференциация 6](#_Toc431925835)

[1.2.2 Внешняя дифференциация 8](#_Toc431925836)

[2. Управление дифференциацией обучения 10](#_Toc431925837)

[3. Анализ задач при уровневой дифференциации 13](#_Toc431925838)

[3.1 Уровневая дифференциация на задачах 15](#_Toc431925839)

[3.2 Мониторинг реализации дифференцированного подхода в обучении 16](#_Toc431925840)

[4. Примеры разноуровневых заданий 18](#_Toc431925841)

[4.1 Алгебра 7 класс 18](#_Toc431925842)

[4.2 Геометрия 7 класс 18](#_Toc431925843)

[4.3 Алгебра 8 класс 19](#_Toc431925844)

[4.4 Геометрия 8 класс 20](#_Toc431925845)

[5.Методические рекомендации по реализации уровневой дифференциации 22](#_Toc431925846)

[Заключение 26](#_Toc431925847)

[Список используемой литературы 27](#_Toc431925848)

# Введение

Математика является наиболее сложным школьным предметом, требующим более интенсивной мыслительной работы, более высокого уровня обобщений. Поэтому невозможно добиться усвоения математического материала всеми учащимися на одинаково высоком уровне. Если ориентироваться на "среднего" ученика в обучении математике, то это приводит к снижению успеваемости в классе, к потере интереса к математике, к нежеланию учиться.

Учителей математики нашей школы затронула проблема дифференцированного подхода в обучении школьников математике на различных ступенях математического образования. Этот интерес объясняется стремлением так организовать учебно-воспитательный процесс, чтобы каждый ученик был оптимально занят учебно-воспитательной деятельностью на уроках и в домашней подготовке к ним с учетом его математических способностей и интеллектуального развития, чтобы не допускать пробелов в знаниях и умениях школьников, а в конечном итоге дать полноценную базовую математическую подготовку учащимся обычного класса. Признаком времени является повышенная профессиональная мобильность. Современному человеку в течение жизни приходится неоднократно менять сферу занятости и осваивать новые профессии. Это приводит к тому, что на смену лозунга «Образование для жизни» приходит лозунг «Образование на протяжении всей жизни».

Так как экзамен по математике является обязательным условием получения общего среднего образования необходимо осуществление дифференцированного подхода к учащимся - как к определенным их группам (сильным, средним, слабым), так и к отдельным ученикам. Дифференцированное обучение предполагает использование его на различных этапах изучения математического материала: подготовки учащихся к изучению нового, введения нового, применения к решению задач, этапа контроля за усвоением. Дифференцировать можно: содержание изучаемого материала (выделение обязательного и дополнительного); методы и приемы обучения, с целью оказания различной степени индивидуальной или групповой помощи ученикам при организации самостоятельной работы по изучению нового и при решении задач; средства и формы обучения.

На основании вышеизложенного актуальность работы определена необходимостью методических разработок рекомендаций при дифференцируемом подходе к обучению.

Цель работы: описать дифференциацию при обучении школьного курса математики.

Объект исследования: дифференциация обучения.

Предмет исследования: методика дифференцированного подхода к обучению математики.

Задачи:

* Дать краткое описание целей дифференциации обучения;
* Рассмотреть внутреннюю и внешнюю дифференциацию;
* [Показать способы управления дифференциацией обучения](#_Toc431924620);
* [Привести примеры разноуровневых заданий](#_Toc431924624);
* [Дать методические рекомендации по реализации уровневой дифференциации](#_Toc431924629).

Работа состоит из введения, пяти глав, заключения и списка используемой литературы.

# Понятие дифференциации обучения и ее характеристики

## 1.1 Цели дифференциации обучения

1. С психолого-педагогической точки зрения – индивидуализация обучения, основанная на создании оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей каждого школьника [7, с. 90].
2. С социальной точки зрения – целенаправленное воздействие на формирование индивидуального творческого, профессионального потенциала общества в целях рационального использования возможностей каждого члена в обществе в его взаимоотношениях с социумом [7, с. 93].
3. С дидактической точки зрения – разрешение назревших проблем школы путём создания новой методической системы дифференцированного обучения учащихся, основанной на принципиально новой мотивационной основе [7, с. 97].
4. С психолого-педагогической точки зрения – индивидуализация обучения, основанная на создании оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей каждого школьника [7, с. 104].
5. С социальной точки зрения – целенаправленное воздействие на формирование индивидуального творческого, профессионального потенциала общества в целях рационального использования возможностей каждого члена в обществе в его взаимоотношениях с социумом [7, с. 112].
6. С дидактической точки зрения – разрешение назревших проблем школы путём создания новой методической системы дифференцированного обучения учащихся, основанной на принципиально новой мотивационной основе [13, с. 55].

## Внутренняя и внешняя дифференциации

### 1.2.1 Внутренняя дифференциация

Внутренняя дифференциация – различное обучение детей в достаточно большой группе учащихся (класс), подобранной по случайным признакам, без выделения стабильных групп. Может осуществляться в форме учёта индивидуальных особенностей учащихся, системы уровневой дифференциации.

Уровневая дифференциация выражается в том, что обучение учащихся одного и того же класса в рамках одной программы и учебника проходит на различных уровнях усвоения учебного материала. Определяющим при этом является уровень обязательной подготовки (базовый уровень), который задается образцами типовых задач. На основе этого уровня формируется более высокий уровень овладения материалом - уровень возможностей. Предпринята попытка в разработке образцов задач для итоговых требований к математической подготовке учащихся, претендующих на более продвинутый уровень подготовки [11, с. 47].

Уровневая дифференциация предполагает, что каждый ученик класса должен услышать изучаемый программный материал в полном объёме, увидеть образцы учебной математической деятельности. При этом одни учащиеся воспримут и усвоят учебный материал, предложенный учителем или изложенный в книге, а другие усвоят из него только то, что предусматривается обязательными результатами в качестве минимума. Каждый ученик имеет право добровольно выбрать уровень усвоения и отчетности в результатах своего учебного труда по каждой конкретной теме (разделу), а возможно и курсу в целом. Задачей учителя является обеспечение поступательного движения учащихся к более высокому уровню знаний и умений.

Различают два модели внутренней дифференциации:

1. Модель разнородных классов. Ученик по всем предметам учится в одном и том же разнородном классе. Для некоторых предметов (математика, иностранный язык, естественные науки) материал сгруппирован в разделы, на изучение которых отводится определённое время [11, с. 77].

По окончании проводится диагностическое тестирование, по результатам которого одним ученикам даётся дополнительный, более обширный или более сложный материал, а другим – коррекционные задания или материалы.

2. Интегрированная модель. Дети с разными способностями помещаются в одну группу, акцент делается на индивидуальность, индивидуальное развитие и самостоятельное обучение [23, с. 98].

В интегрированной модели уровневая дифференциация рассматривается как организация обучения, при которой школьники, обучаясь по одной программе, имеют право и возможность усваивать её на различных планируемых уровнях: на обязательном (базовом, стандарт образования) и повышенном.

Принципы уровневой дифференциации [18, с. 166].:

1. Овладение обязательным уровнем подготовки.

2. Выделение и открытое предъявление всем участникам учебного процесса уровня обязательной подготовки.

3. «Ножницы» между уровнем обязательных требований и уровнем обучения (не ограничивать учебный процесс обязательными требованиями к результатам обучения).

4. Добровольность в выборе уровня усвоения и отчетности.

5. Соответствие содержания, контроля и оценивания знаний по уровневому подходу, в соответствии с которым контроль должен предусматривать проверку у всех учащихся достижений уровня обязательной подготовки. Это дополняется проверкой усвоения материала на более высоких уровнях.

### 1.2.2 Внешняя дифференциация

Внешняя дифференциация – это дифференциация по содержанию. Она предполагает обучение разных групп учащихся по программам, отличающимся глубиной и широтой изложения материала. Дифференциация этого вида, как правило, осуществляется через курсы по выбору и профильное обучение. При этом одни учащиеся выберут общекультурный уровень изучения и усвоения учебного материала, другие - прикладной, третьи - творческий, в соответствии со своими интересами, способностями, склонностями и с учетом возможной в будущем профессиональной деятельности.

Внешняя дифференциация – создание относительно стабильных групп, в которых различаются содержание образования и предъявляемые к школьникам учебные требования [1, с. 86].

Группы создаются с учётом:

* интересов, склонностей;
* способностей;
* достигнутых результатов;
* проектируемой профессии [26, с. 122].

Таблица 1.1 - Виды внешней дифференциации

|  |  |
| --- | --- |
| Элективная (гибкая): | Селективная (жёсткая): |
| * свободный выбор предметов вариативной части учебного плана; * курсы по выбору; * факультативы; * внеклассные формы деятельности. | * профильные классы, школы; * специализированные классы, школы; * специально-профессиональные образовательные учреждения. |

Профильное обучение – для подготовки к избирательному продолжению образования (физико-математическое, культурологическое, технологическое и т.д.) [6, с. 33].

Специализированное обучение – специально – профессиональная подготовка к творческой деятельности на базе общего повышенного образования [9, с. 40].

Специально – профессиональное обучение – подготовка специалистов среднего звена для общественного производства с присвоением профессии, квалификации [12, с. 188].

Различают следующие модели внешней дифференциации:

1. Модель потоков. Учащиеся делятся на три потока: продвинутый, средний и низкий. Распределение по ним происходит в соответствии с общим уровнем интеллектуальных способностей, определяемых либо стандартизированными текстами, либо в ходе начального периода (с помощью тестов или на основании наблюдений и мнений учителей).

2. Модель гибкого состава класса. По ряду предметов ученики занимаются в разнородных группах (например, общественные науки и физкультура) и одноуровневых классах по другим (ключевым) предметам (математике, естественным наукам или языковым дисциплинам) [21, с. 174].

# Управление дифференциацией обучения

* 1. Разработка моделей внутренней и внешней дифференциации обучения как составной части концепции развития школы.
  2. разработка учебного плана, соответствующего целям дифференциации.
  3. Разработка разноуровневого содержания учебных программ по всем предметам.
  4. Разработка (адаптация) технологий личностно ориентированного, разноуровневого обучения.
  5. Научно-методическое обеспечение дифференцированного обучения:
     + вариативная методическая работа в образовательном учреждении;
     + система повышения квалификации;
     + изучение теории и практики дифференцированного обучения;
     + привлечение научных работников.
  6. Диагностика:

а) уровня готовности детей к обучению в школе;

б) уровня обучаемости и обученности;

в) профессиональных интересов, склонностей.

* 1. Мониторинг качества знаний, умений и навыков учащихся, занимающихся по разноуровневым программам [15, с. 83].

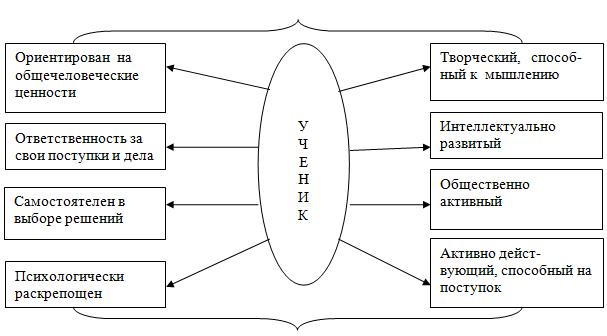
Таблица 2.1 - Критерии и показатели дифференцированного обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерии эффективности дифференцированного обучения | Показатели дифференцированного обучения в начальной школе | Показатели дифференци-рованного обучения в подростковом возрасте | Показатели дифференцированного обучения у старше-классников |
| Творческое отношение к учению | Желание учиться хорошо. Любовь к школе, учителю. | Познавательные интересы; направленность, содержание, устойчивость, умение учиться | Познавательная активность и творчество |
| Обучаемость | Усвоение знаний в определённом темпе: высокий, средний, замедленный | Способность к усвоению теоретических, фактических данных. Применение теории на практике | Познавательная самостоятельность, способ-ность к само-образованию |
| Развитие способностей | Вербальные способности, восприим-чивость к информации, развитие речи | Опережающий темп развития, мышления в сфере способностей, осознанный выбор профиля обучения | Сознательный профессиональный выбор, савоспитание, развитие способностей |

Таблица 2.2 - Динамика становления и развития дифференцированного обучения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-й этап | 2-й этап | 3-й этап | 4-й этап | 5-й этап |
| Этапы становления и развития педагогической деятельности в дифференцированном обучении | | | | |
| Диагностика обучаемости, возможностей и способностей школьников | Целеполагание: определение целей, задач и условий эффективного обучения | Активизация познава-тельной деятельности школьников в интересах их умственного развития | Коррекция учебной деятельности учащихся с учётом их способностей | Индивиду-ализация обучения, работа с одарёнными школьниками |
| Этапы становления и развития личности школьника | | | | |
| Самооценка, ЗУН, успешность само-  обучения | Мотивация учения и развитие познава-тельных интересов | Овладение культурой умственного труда, учебными умениями и навыками, само-стоятельная работа по развитию своего учебного труда | Переход обучения в само-обучение, само-образование, умственное само-воспитание | Творческая деятельность по развитию и применению учащимися своих способностей, одарённости |

Пытаясь создать образ ученика нашей школы, при внедрении дифференцированного подхода в обучении и воспитании учащихся, я исхожу из того, что нет и не может быть единых жестких требований к каждому ученику, так как нельзя оспаривать уникальную индивидуальность каждого человека. Тем не менее, основываясь на базовых ценностях и мисси школы, я попыталась «нарисовать» примерный образ ученика школы. В моём понимании, при использовании дифференцированного подхода ученик- это личность, максимально адаптированная к современным социальным условиям и ориентированная на успех.



Ориентирован на успех:

- Я способен!!!

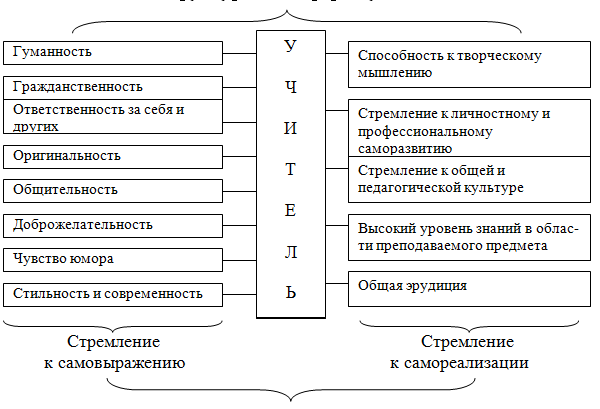
- Я значу!!!

- Я могу!!!

Рисунок 2.1 - Структурный портрет ученика

Необходимость внедрения дифференцированного подхода на современном этапе подтверждается практикой: дети учатся самоорганизации, умению проводить самооценку. Происходит переосмысление их внутренней мотивации к обучению. Ученик становится активным участником педагогического процесса. Индивидуальное развитие ученика, его личная самооценка на каждом этапе урока формирует у подрастающего поколения стремление учиться по своему внутреннему убеждению.

Технология дифференцированного обучения способствует кардинальному изменению не только сознания ученика, но и сознания учителя [11, с. 76]. Дифференцированное обучение вдохновляет учителя на создание такого образовательного процесса, в котором ученик в самой жизни учится менять, улучшать, совершенствовать условия этой жизни, повышать её качество. Кроме того, на искусство нового мышления учителя оказывает влияние эмоциональная атмосфера в учебном заведении, его гуманитарная среда, что, конечно же, сказывается на познавательном выходе и продуктивности учебно-воспитательного процесса. В моём понимании структурный портрет учителя выглядит так:

****

Стремление к успеху:

Я знаю!!!

Я мыслю!!!

Я творю!!!

Я живу!!!

Рисунок 2.2 - Структурный портрет учителя

# Анализ задач при уровневой дифференциации

Опыт показывает, что квалифицированная организация дифференцированного подхода в обучении математике требует огромных временных затрат при планировании и осуществлении учебного процесса. Поэтому учителю важно ознакомиться с уже имеющимся передовым опытом. по составлению и использованию разноуровневых учебных задач для дифференцированной работы с учащимися. Руководствуясь теоретическими предпосылками, учитель сможет сам составить разноуровневые задачи по различным темам математических предметов.

Учебные задачи в математике рассматриваются как цель и как средство обучения. В силу этого нормативные требования к усвоению того или иного раздела (темы) формулируются и задаются в виде задач различного уровня сложности, решение которых является обязательным или желательным результатом обучения. Под задачей, следуя психолого-педагогическому определению, будем понимать цель, достижение которой возможно с помощью определенных действий (деятельности) в столь же определенной ситуации. В зависимости от варианта предъявления ученику названных трех компонентов задачи от него будет требоваться выполнение деятельности продуктивного или репродуктивного характера. Тем самым задается различный уровень усвоения:

Таблица 3.1 – Характеристики уровней усвоения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Уровни усвоения | Компоненты задачи | | | Деятельность ученика |
| Цель | Задачная ситуация | Способ решения (действия) |
| 0 Узнавание, понимание | задана | задана (типовая) | внешне задан в виде правила (алгоритма) | по аналогии с решенной задачей |
| I Алгоритмический | задана | задана (типовая) | явно не задан, воспроизводится по памяти, как ранее известный в виде алгоритма | репродуктивно-алгоритмическая |
| II Эвристический | задана | задана неявно, требуется уточнение (не типовая, но знакомая) | не задан, требуется видоизменить известный или получить новый комбинацией из нескольких известных | продуктивно-эвристическая |
| III Творческий | задана в общей форме | не задана, требуется найти подходящую ситуацию (проблемная) | не задан, создается новый, ранее не известный | продуктивно-творческая, исследовательская |

В основу вычленения уровневой дифференциации задач может быть положен критерий субъективной новизны ситуации для решающего. Выделим три уровня сложности учебных задач, которые соответствуют I, II и III уровням усвоения опыта, приведенным в таблице.

**I уровень**. Задачи решаются учащимися на основе только что изученных знаний и способов деятельности, которые они воспроизводят по памяти. Это типовые задачи на непосредственное применение теорем, определений, правил, алгоритмов, формул и т. п. в конкретных различных ситуациях, не требующих преобразующего воспроизведения структуры усвоенных знаний. Готовность учащихся выполнять воспроизводящую деятельность этого уровня рассматривается как обязательный результат обучения, который вычленен в большинстве школьных учебников [3, с. 59].

**II уровень**. Задачи требуют от учащихся применения усвоенных знаний и способов деятельности в нетиповой, но знакомой им ситуации, которое сопровождается преобразующим воспроизведением. Ученик, комбинируя известные приемы решения задач, уточняет, проясняет задачную ситуацию и выбирает соответствующий способ деятельности. К такого рода задачам относятся так называемые комбинированные задачи, требующие применения различных элементов знаний уже усвоенных на I уровне [11, с. 69].

**III уровень**. Задачи этого уровня требуют от ученика преобразующей деятельности при избирательном применении усвоенных знаний и приемов решения в относительно новой для него ситуации, заключающейся в использовании действий I и II уровней, в конструировании новых для ученика систем, позволяющих решить предложенную задачу. В процессе поиска решения задачи ученик, используя интуицию, смекалку, сообразительность, сам выходит на неизвестный для себя способ решения, открывая новые знания. Деятельность ученика постепенно освобождается от готовых образцов, сложившихся установок и приобретает гибкий поисковый характер [2, с. 165].

Охарактеризованные три уровня умения решать математические задачи характерны для итогового контроля по теме (разделу), курсу. В процессе усвоения математических знаний необходимо выделить еще один уровень (в таблице он назван нулевым), который показывает сформированность их на уровне понимания, узнавания. Ученик решает типовую задачу на основе образца или подробной инструкции, пользуется учебником, справочником, записями в тетради. На этом уровне он демонстрирует своё понимание соответствия условия и цели задачи тому способу решения, который использует, но еще не его запоминание.

В процессе освоения умения решать задачу того или иного типа некоторые ученики долго не могут запомнить прием решения и даже на итоговом контроле показывают только умения 0 уровня. Ученики, которые путают способ решения и формулу, по которой решается задача, не могут найти ее в учебнике и с ее помощью решать задачу, т.е. не освоили умение

0 уровня, без этого не смогут освоить I уровень - уровень решения типовой задачи по памяти. Поэтому недопустимо игнорировать контроль 0 уровня.

## 3.1 Уровневая дифференциация на задачах

Проиллюстрируем уровневую дифференциацию на задачах, в которых предлагается ученику представить выражение в виде квадрата двучлена (7 класс):

I уровень: х2+2х+1

II уровень: 2(х2+х)-(х-1)(х+1)

III уровень: х4+2х2+1

Задача I уровня является типовой для учащихся; задача II уровня требует от ученика последовательного выполнения нескольких тождественных преобразований I уровня, известных учащимся; для решения задачи III уровня необходимо ученику представить степень х2 как первую степень новой переменной (операция I уровня), а в другой ситуации, которая ранее не встречалась.

Разноуровневыми будут и задачи:

1) представьте в виде многочлена выражение: (5-х)2 ;

2) представьте в виде многочлена выражение: (х-5)(х+5)-(5-х)2;

3) вставьте пропущенные одночлены так, чтобы получилось тождество: х2+6ху+ … = (…+…)2.

Последняя задача III уровня, для ее решения надо создать новый алгоритм (7 класс).

Следует отметить, что предлагаемый критерий новизны может применяться лишь с учетом содержания учебного материала, способов решения задач, предыдущего опыта учащегося. Комбинированная задача, которая прошла через опыт ученика, становится задачей II уровня, а задача, совершенно не знакомая ученику, содержащая эвристические моменты в решении, является задачей III уровня. Сложнейшая олимпиадная задача перестает быть задачей III уровня, как только она решена на уроке и понята учеником, стала достоянием его опыта.

Ознакомление учащихся с уровнями усвоения материала позволяет им рассчитывать свои силы, в ходе изучения темы они могут самостоятельно и осознанно оценить свои знания и возможности.

## 3.2 Мониторинг реализации дифференцированного подхода в обучении

В результате внедрения дифференцированного подхода в обучении математике были сделаны выводы:

1. Активизировалась познавательная деятельность учащихся. На уроках нет равнодушных. Виден огонёк в глазах детей.

2. Повысился интерес к предмету.

3. Использование дифференцированного обучения позволило создавать условия для осознанной активности учащихся, для сотрудничества. У детей исчез страх «белой вороны», не попадающей в нужное русло, выпадающей из общего правила.

4. Большинство учащихся достигли высокого уровня математического развития, что подтверждается успешным выполнением контрольных срезов и результатами экзаменов, соответствующих данному уровню.

5. Средний балл по письменным работам повышается [18, с. 144].

# Примеры разноуровневых заданий

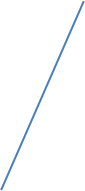
## 4.1 Алгебра 7 класс

1.Разложить на множители:

1. Уровень 6ax²-12ax³.
2. Уровень 3x+xy²-x²y-3y.
3. Уровень 2x²-20xy+50y²-2.

## 4.2 Геометрия 7 класс

1. Уровень. Доказать равенство Δ АDO и Δ ОВС:



В

А

С

О

D

1. Уровень. Доказать равенство Δ АBK и Δ FDE:

В

А

С

D



K

F

E

M

III. Уровень.

Доказать равенство Δ АDM и Δ CBK, если АМ=СК:

A

C

B

D

K

M

## 4.3 Алгебра 8 класс

**1-й уровень.**

1. Дана функция: y=:

а) найти значения при y=8,

б) построить график заданной функции;

в) указать область значений и промежуток возрастания функции, используя построенный график;

г) решить неравенство 

**2-й уровень.**

2. Найти нули функции: 

3. Дана функция .

а) построить график функции:

б) найти область значения и промежутки возрастания и убывания заданной

функции, используя построенный график;

в) сравнить значение функции на концах отрезка [1;2]

4. Решить неравенство: 

**3-й уровень.**

5. Найти область значений и промежутки возрастания и убывания функции

 не строя её графика.

6. При каких значениях график функции  не пересекает ось абсцисс?

7. Построить график функции  с помощью шаблона параболы , предварительно выделив квадрат двучлена.

8. Разложить трёхчлен  на множители.

## 4.4 Геометрия 8 класс

***I уровень***

1. В четырехугольнике *ABCD АВ // CD, АС =* 20 см, *BD =* 10 см, *АВ =* 13 см. Диагонали *ABCD* пересекаются в точке *О.* Найдите периметр COD.

2. Из вершины *В* параллелограмма *ABCD* с острым углом *А* про­веден перпендикуляр *ВК* к прямой *AD; ВК = АВ/2.* Найдите C, *D.*

3. Середина отрезка *BD* является центром окружности с диаметром *АС,* причем точки *А, В, С, D* не лежат на одной прямой. Докажите , что *ABCD -* параллелограмм.

***II уровень***

1. В четырехугольнике *ABCD http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gifА + http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gifB =* 180°, *АВ* || *CD.* На сторонах *ВС* и *AD* отмечены точки *М и К* соответственно так, что *ВМ=KD*. Докажите, что точки *М* и *К* находятся на одинаковом расстоянии от точки пересечения диагоналей четырехугольника.

2. На сторонах *РК* и *МН* параллелограмма *МРКН* взяты точки *А* и *В* соответственно, *МР = РВ = АК; http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gifМРВ =* 60°. Найдите углы параллелограмма и сравните отрезки *ВМ* и *АН.*

3. Наосновании *А С* равнобедренного треугольника *ABC* отмечена *К*, а на сторонах *АВ* и *ВС -* точки *М* и *Р* соответственно, причём *PK=MB,* http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif *KPC =* 80°, http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif C = 50°. Докажите, что *КМВР –* параллелограмм.

***III уровень***

1.В выпуклом четырехугольнике *ABCD http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif А + http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif В = http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif В + http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif C = 1*80. Через точку *О* пересечения диагоналей четырехугольника проведена прямая, пересекающая стороны *DC* и *AD* в точках *М* и *К* соответственно; http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif *BOM =* 90°. Докажите, что *ВК = ВМ.*

2.На сторонах *ВС* и *CD* параллелограмма *ABCD* отмечены точки *М* и *Н* соответственно так, что отрезки *ВН* и *MD* пересекаются точке *О; http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif BHD =*95°, http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif *DМC*= 90°, http://geometry2006.narod.ru/Problems/proof.files/image161.gif *BOD =* 155°. Найдите отноше­ние длин отрезков *АВ* и *MD* и углы параллелограмма.

3. Точки *М* и *К* являются соответственно серединами сторон *АВ* и *ВС* треугольника *ABC.* Через вершину *С* вне треугольника проведена прямая, параллельная *АВ* и пересекающая луч *МК* в точке *Е.* Докажите, что *КЕ=АС/2.*

# 5.Методические рекомендации по реализации уровневой дифференциации

Использовать уровневый тематический контроль удобнее всего работая крупными блоками. В этом случае весь теоретический материал рассматривается компактно на первых уроках темы, а затем проводится отработка умений и навыков по уровням. Процесс усвоения материала темы будет более упорядочен и целенаправлен, если проводить принцип последовательного продвижения по уровням: сначала на уровне 0 (узнавание, понимание), а затем отрабатывать решение типовых задач, работая на I уровне, и только после этого переходить к решению комбинированных задач II уровня (уровня продуктивной деятельности). Четкое вычленение уровней и последовательное продвижение по уровням дадут возможность избежать таких ошибок, когда на повторительно-обобщающем уроке, где рассматриваются задачи II - III уровня, учитель предлагает устную работу по воспроизведению формулировок определений, теорем или свойств (т.е. деятельность I уровня) или предлагает разгадать кроссворд, составленный из математических терминов. Эта форма работы ученикам интересна, но она требует деятельности 0 уровня (узнавание) и неуместна на уроке, преследующем достижение II - III уровня усвоения.

Содержание контролирующих работ должно быть заранее известно учащимся в той или иной форме, например, 0 уровень в форме вопросов, I уровень в виде перечня всех типовых задач темы, II уровень в виде перечня примерных задач. Открытость уровневых требований к учащимся, норм оценивания - важнейшее условие гуманизации обучения.

Следует отметить, что задачи I уровня должны быть посильны всем ученикам. Неправильно поступают учителя, которые необоснованно расширяют список типовых задач (задач I уровня) за счет включения в него второстепенных, комбинированных задач темы. В этом случае учащиеся довольно долго осваивают репродуктивный уровень и на частично творческий II уровень не успевают выйти. Быстрое освоение I уровня и быстрый выход на II уровень - необходимое условие творческого освоения математики.

Сужение списка типовых задач обязательных для усвоения всеми учениками за счет исключения комбинированных, усложненных задач не означает снижения уровня преподавания математики. Изучение теоретического материала, разбор сложных, комбинированных задач должен проводиться в полном объеме, иначе учащиеся, способные усвоить математику на высоком уровне, не смогут пройти через полноценный учебный процесс. Осуществлять дифференциацию нужно не за счет различного уровня преподавания для различных групп учащихся, а за счет различного уровня требований к усвоению материала. С этой точки зрения снижение минимального обязательного уровня означает ориентацию на реальные возможности учеников, осваивающих математику с трудом, реальность требований, предъявляемых к этой категории учащихся, учет их индивидуальных особенностей. Необходимо, чтобы трудности учебной работы были для учащихся посильными, соответствовали индивидуальному темпу овладения учебным материалом.

Последовательное продвижение учащимися по уровням усвоения может осуществляться в индивидуальном для каждого ученика темпе. Например, контрольные тесты 1 уровня показали, что часть учеников не смогла усвоить решение типовых задач, значит, на следующих уроках с ними необходимо еще раз отработать решение типовых задач, и представить еще одну возможность справиться с тестами 1 уровня. Для учеников, работающих в быстром темпе можно рекомендовать досрочную сдачу уровневых тестов.

Ученики, усвоившие материал на 1 уровне и успешно сдавшие тест, работают над заданиями 2 уровня, образуют группу мобильного состава. В дальнейшей работе состав этой группы будет меняться. Эта группа дополнится учащимися, сдававшими повторный тест 1 уровня, из нее выйдет часть учеников после зачета 2 уровня и перейдет к работе по заданиям 3 уровня. Они образуют еще одну мобильную группу. Такое формирование уровневых групп, разбиение класса на группы справедливо в глазах учеников, т.к. зависит от результатов работы ученика, выявленных на уровневом контроле.

Работая таким образом легко осуществить принцип добровольности в выборе уровня усвоения материала. Зная содержание знаний на всех уровнях, нормы оценивания на каждом уровне, ученик решает на каком уровне будет осваивать материал, какой отметкой ограничиться. В учебном процессе у учащихся формируются навыки планирования и регулирования своей деятельности. Ученик перестает быть пассивным наблюдателем и становится активным субъектом учебного процесса. Имея возможность выбора, ученик осуществляет его и должен нести ответственность за результаты выбора, т. е. в этой деятельности он формируется как личность. У ученика формируется самооценка, адекватная своему уровню.

Часто учителя возражают против добровольности выбора уровня обучения учеником, говорят, что выберут уровень обучения на "3". Практика показывает, что если ученик освоил 1 уровень, уверенно решает типовые задачи, он на этом уровне не остановится и попробует перейти на 2 уровень, заработать оценку "4". Заинтересованность в результатах своего труда, положительная мотивация - все это факторы, позволяющие ученику "учиться победно".

Использование уровневого подхода дает возможность целенаправленно отбирать материал, планируя урок четко ставить цель достижения того или иного уровня и в соответствии с целью выбирать формы проведения учебных занятий. На уроках, цель которых освоение материала на 0 и на 1 уровне, будут преобладать фронтальные формы работы, формы, ориентированные на взаимообучение и взаимоконтроль. На уроках с целью достижения 2 и 3 уровня, когда класс дифференцирован по уровням на мобильные группы, наиболее предпочтительны дифференцированно-групповые, индивидуализированные формы занятий.

Оценка должна отражать уровневый подход при контроле, в основе которого лежит достижение всеми учащимися минимального базового обучения. При этом достижение 1 уровня оценивается двухбалльной оценкой (зачтено-незачтено, верно-неверно и т.д.). Достижение учеником 2 уровня может оцениваться, исходя из отметки "4", и только при выполнении работы 3 уровня ученик может претендовать на отметку "5". Таким образом, оценка отражает уровень усвоения учеником материала. Общедидактические нормы оценивания допускают выставление положительной оценки за достижение учеником 0 уровня. В связи с этим учителя математики стали практиковать выставление положительной оценки за неполное достижение 1 уровня (часть материала учеником не выполнена и освоена лишь на 0 уровне). Это вполне согласуется с гуманитаризацией образования и ориентацией этой части учеников на освоение математики на общекультурном уровне.

Уровневый контроль, осуществляемый с помощью тестирования, завершается уровневой контрольной работой (тематической или итоговой).

Дифференцированный подход обеспечивает личностно – ориентированную дифференцированную среду для развития, воспитания и сохранения здоровья обучающихся.

# Заключение

В современных условия важно осознать и принять принципиальную педагогическую установку - каждый ученик может добровольно выбрать для себя уровень усвоения и отчетности в результатах своего учебного труда. Обязанностью ученика становится выполнение обязательных требований, что позволяет ему иметь положительную оценку по математике. В то же время ученик получает право самостоятельно решать, ограничиться ли ему уровнем образовательных требований или двигаться дальше. Это кардинально меняет традиционные подходы к организации обучения: не следует решать за ученика, какой уровень усвоения соответствует его способностям, но следует создать в классе такие условия, при которых достижение обязательного уровня будет реальным, ученики, способные двигаться дальше, будут заинтересованы в этом продвижении.

В данной работе:

* Дается краткое описание целей дифференциации обучения;
* Рассмотрена внутренняя и внешняя дифференциация;
* [Показаны способы управления дифференциацией обучения](#_Toc431924620);
* [Приведены примеры разноуровневых заданий](#_Toc431924624);
* [Даны методические рекомендации по реализации уровневой дифференциации](#_Toc431924629).

Таким образом, задачи, поставленные перед работой выполнены.

Цель работы: описать дифференциацию при обучении школьного курса математики, достигнута.

# Список используемой литературы

1. Акимова М.К. и др. Индивидуальность учащегося и индивидуальный подход. – М., 2012.
2. Акимова М.К., Козлова В.П. Индивидуальность учащегося и индивидуальный подход. М.: Знание, 2012.
3. Алексеев С.В. Дифференциация в обучении предметам естественнонаучного цикла. Л., 2011.
4. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. – М.: Просвещение, 2012.
5. Белошистая А.В. Обучение математике с учетом индивидуальных особенностей ребенка // Вопросы психологии. 2011. №5.
6. Гребенёв И. Дифференциация методов обучения в зависимости от когнитивного стиля ученика // Народное образование. 2013. №7.
7. Грот Р. Дифференциация в образовании // Директор. – 2014. - №5.
8. Гузик Н.П. Учить учиться. – М., 2011.
9. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 2013.
10. Жук Н. Личностно ориентированный урок: Технология проведения и оценки // Директор школы. – 2013. - №2.
11. Зимняя И.А. Педагогическая психология: учебник для вузов. Изд. второе. М.: Лотос, 2011.
12. Калинина Н.В. и др. Психологические аспекты индивидуального подхода к школьникам в процессе обучения: Методические рекомендации для учителей и школьных психологов. Ульяновск: ИПК ПРО, 2009.
13. Коротаева Е. Ситуация успеха: психолого-педагогические механизмы и этапы организации // Директор школы. 2012. №2.
14. Лошнова О.Б. Уровневая дифференциация обучения. – М.: Просвещение, 2014.
15. Лукьянова М.И. Личностно ориентированный урок: Конструирование и диагностика // Завуч. 2013. №2.
16. Лысенкова С.Н. Когда учиться легко. – М.: Педагогика, 2015.
17. Лысенкова С.Н. Метод опережающего обучения. – М.: Просвещение, 2008.
18. Маанди Н.А. Щкола моей мечты // Народное образование. – 2015. - №3.
19. Селевко Г.К. Дифференциация учебного процесса на основе интересов детей. – М.:
20. Сериков В.В. Без привычных канонов // Народное образование. 2007. №9.
21. Сериков В.В. Личностно ориентированное образование // Педагогика. 2014. №5.
22. Степанов С. Ю., Семенов Н.Н. Психология рефлексии: проблемы и исследования // Вопросы психологии. 2015, №3.
23. Унт Инге. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М,: Педагогика, 2010.
24. Фирсов В.В. Дифференциация обучения на основе обязательных результатов обучения. М., 2014.
25. Фридман Х. Л. Как построить новую школу, Концепция личностно развивающего обучения // Народное образование. 2013. №3.
26. Шадриков В.Д. Личностно ориентированное обучение // Педагогика. – 2014. - №5.
27. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека. – М., 2014.
28. Шаталов В.Ф. Куда и как исчезли тройки. М.: Педагогика, 2010.
29. Якиманская И. С. Технология личностно ориентированного обучения в современной школе. М.: Сентябрь, 2010.
30. Якиманская И. С., Рыжухина И. Предмет анализа – субъективный опыт // Директор школы. 2011. №6.
31. Якиманская И.С. Дифференцированное обучение: «внешние» и «внутренние» формы // Директор школы. – 2015. - №3.
32. Якиманская И.С. Знания и мышление школьника. – М., 2015.